

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1904-1905 — N° 59.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
CALS VICIEUX

DANS LES FRACTURES
DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMÉRUS
CHEZ LES ENFANTS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 14 décembre 1904

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri MULLER

EX-INTERNE DES HÔPITAUX DE LYON ET DE LA MATERNITÉ DE L'HÔTEL-DIEU

AIDE D'ANATOMIE A LA FACULTÉ

Né à Saint-Étienne (Loire), le 13 mars 1878.



LYON, IMPRIMERIE R. SCHNEIDER

Quai de l'Hôpital, 9

—
1904

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
CALS VICIEUX
DANS LES FRACTURES
DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMÉRUS
CHEZ LES ENFANTS

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1904-1905 — N° 59.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
CALS VICIEUX

DANS LES FRACTURES

DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMÉRUS

CHEZ LES ENFANTS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 14 décembre 1904

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri MULLER

EX-INTERNE DES HÔPITAUX DE LYON ET DE LA MATERNITÉ DE L'HÔTEL-DIEU

AIDE D'ANATOMIE A LA FACULTÉ

Né à Saint-Étienne (Loire), le 13 mars 1878.



LYON, IMPRIMERIE R. SCHNEIDER

Quai de l'Hôpital, 9

—
1904

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET DOYEN.
HUGOUNENQ ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVEAU.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.	BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	BARD.
Clinique ophtalmologique	PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JABOULAY.
Clinique des maladies mentales	FABRE.
Clinique des maladies des enfants	X...
Physique médicale.	AUGAGNEUR.
Chimie médicale et pharmaceutique	PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie.	WEILL.
Matière médicale et Botanique.	MONOYER.
Parasitologie	HUGOUNENQ.
Anatomie.	CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie.	BEAUVISAGE.
Physiologie	LORTET.
Pathologie interne.	TESTUT.
Pathologie externe.	RENAUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.	MORAT.
Anatomie pathologique	TEISSIER.
Médecine opératoire.	X...
Médecine expérimentale et comparée.	MAYET.
Médecine légale.	TRIPRIER.
Hygiène.	POLLOSSON (M.).
Thérapeutique.	ARLOING.
Pharmacologie	LACASSAGNE.
	COURMONT (J.).
	SOULIER.
	FLORENCE.

PROFESSEUR ADJOINT

Physiologie, cours complémentaire. M. DOYON.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies des femmes	MM. POLLOSSON (A.), agrégé.
Maladies des voies urinaires	CHANDELUX, —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS, —
Propédeutique médicale	ROQUE, —
Propédeutique chirurgicale	BERARD, —
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN, —
Anatomie pathologique	DEVIC, —
Hygiène administrative.	ROUX, —
Thérapeutique générale	COLLET, —
Accouchements	COMMANDEUR, —
Matière médicale	MOREAU, —
Embryologie.	REGAUD, —
Anatomie topographique.	ANCEL, —

AGRÉGÉS

MM. BARRAL.	MM. BORDIER.	MM. REGAUD.	MM. GAYET.
PIC.	COURMONT (P.)	CAUSSE.	MOREL.
PAVIOT.	CHATIN.	ANCEL.	NEVEU-LEMAIRE.
NOVÉ-JOSSERAND.	VILLARD.	CHARVET.	NICOLAS.
BERARD.	TIXIER.	COMMANDEUR.	PATEL.
SAMBUC.			PLAUCHU, Ch...

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. POLLOSSON (M.), *Président*; NOVÉ-JOSSERAND, *Assesseur*;
MM. BÉRARD et VILLARD, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

Hommage de ma profonde
reconnaissance.

A mon Président de Thèse

Monsieur le Professeur M. POLLOSSON

A mon Maître

Monsieur le Docteur NOVÉ-JOSSERAND

PROFESSEUR AGRÉGÉ
CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

A Monsieur le Docteur BÉRARD

PROFESSEUR AGRÉGÉ
CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

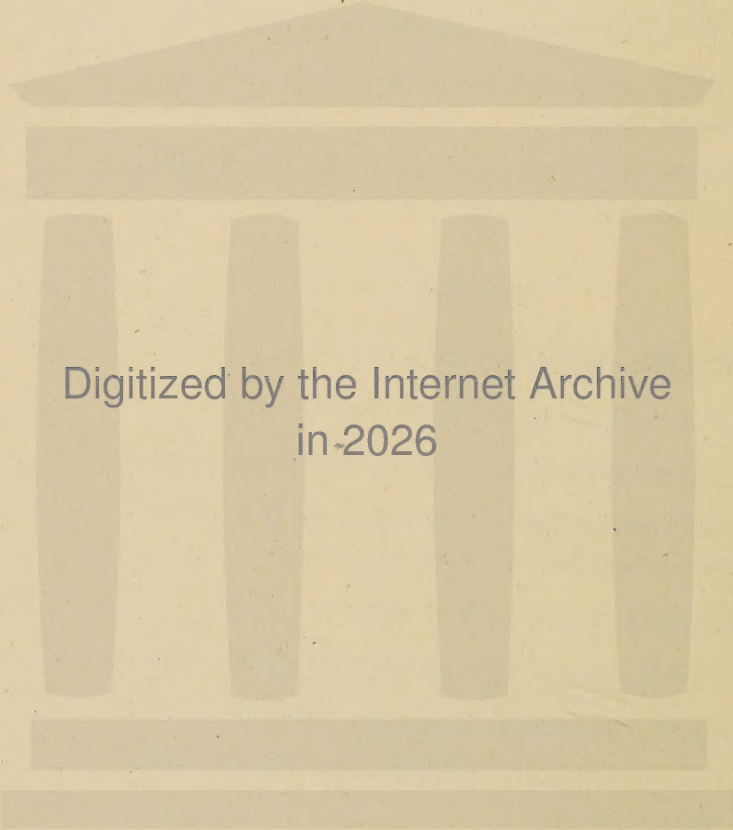
A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

EXTERNAT

- M. VALLAS, chirurgien des hôpitaux, professeur agrégé ;
- M. ROCHET, chirurgien-major de l'Antiquaille, professeur agrégé ;
- M. AUGAGNEUR, chirurgien-major de l'Antiquaille, professeur à la Faculté.

INTERNAT

- M. LECLERC, médecin des hôpitaux ;
- M. PIC, médecin des hôpitaux, professeur agrégé ;
- M. CHATIN, médecin des hôpitaux, professeur agrégé ;
- M. MAURICE POLLOSSON, chirurgien-major à l'Hôtel-Dieu, professeur à la Faculté ;
- M. LYONNET, médecin des hôpitaux :
- M. ROLLET, chirurgien des hôpitaux, professeur agrégé ;
- M. VALLAS, chirurgien des hôpitaux, professeur agrégé ;
- M. NOVÉ-JOSSERAND, chirurgien des hôpitaux, professeur agrégé ;
- M. VORON, accoucheur des hôpitaux.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552403_0040

INTRODUCTION

Au mois d'avril 1880, à la Société de chirurgie de Paris, plusieurs séances furent consacrées à la discussion des fractures du coude chez les enfants et à leur traitement. Répondant à Després, qui l'accusait de voir ces traumatismes sous un jour trop dramatique et de forcer la note sur leur gravité et leur pronostic, Lannelongue prononça ces paroles : « Au nom de la vérité et de l'observation, les fractures du coude chez les enfants sont des lésions graves et difficiles à guérir. Dire que l'on conservera tous les mouvements après une fracture du coude, c'est prendre une grande responsabilité. C'est une erreur de croire, comme le dit M. Després, qu'on guérit ces fractures dans l'espace de 30 jours par une simple écharpe. La difficulté est de maintenir la fracture et surtout de maintenir la réduction. Consécutivement il se forme un cal énorme en raison d'une part du siège de la lésion à l'extrémité d'un os qui est en voie de développement, et d'autre part en raison d'une réduction vicieuse. De plus, par des mouvements intempestifs, on excite encore l'ossification et l'on augmente la difformité du cal. »

Ces paroles de Lannelongue, qui datent de 24 ans, nous paraissent de nos jours, encore vraies intégralement.

Pendant notre séjour à la Charité de Lyon, dans le service de M. le professeur agrégé Nové-Josserand, nous avons été frappé de la gravité des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus et de la difficulté d'obtenir dans la plupart d'entre elles un résultat satisfaisant.

Nous nous sommes efforcé de retrouver les petits malades qui avaient fait depuis 2 ou 3 ans un séjour à la Charité de Lyon, soit dans le service de notre maître, soit dans celui de M. le professeur agrégé Bérard, pour des fractures du coude. Le résultat de ces recherches n'a fait que confirmer notre impression première. Les cas de fractures du coude susceptibles d'aboutir à une guérison parfaite, rapide, sans gêne fonctionnelle, sans déformation, sont assez rares. Dans la plupart de nos observations au contraire, il s'est agi de fractures graves, dans lesquelles il a fallu de longs mois avant d'obtenir un résultat fonctionnel convenable, et qui ont modifié fâcheusement la forme du membre supérieur. Dans un grand nombre de cas, une intervention chirurgicale a été nécessaire pour permettre au malade l'usage de son bras.

Les résultats que nous publions concordent d'ailleurs avec ceux de nombreux chirurgiens.

Les chirurgiens américains en particulier ont insisté sur les mauvais résultats fonctionnels et esthétiques des fractures du coude.

En 1879, Allis décrit soigneusement les déformations en crosse de fusils (gunstock) consécutives à ces fractures (1).

(1) Allis : *Philadelph. Medic. Times*, 2 août 1879.

Stimson (1) en 1891, fait à l'Association chirurgicale américaine, une communication où il insiste sur les causes de la limitation des mouvements.

En 1901, S. Lloyd, publie dans le *New-York medical Journal* (15 juin) une « Etude par les rayons X des causes de mauvais fonctionnement consécutif aux fractures intéressant l'articulation du coude ». — Il rapporte dans cet article 21 cas de fractures où il est intervenu chirurgicalement et déclare « qu'on devrait prendre comme règle de conduite dans ces traumatismes du coude, de prévenir, en présence de témoins, le malade ou ses parents de la gravité du pronostic, les mouvements de la jointure courant un véritable risque de rester imparfaits ou même de disparaître complètement ». — C'est là, à peu de chose près, le conseil donné par Broca, page 95 de ses *Leçons cliniques* : « Ne vous engagez jamais, dit-il, à restituer au coude sa forme et sa fonction parfaites, même quand vous aurez soigné l'enfant dès le début et quand vous l'aurez appareillé de votre mieux ».

Nous avons lu attentivement les observations de la thèse si documentée de Mouchet : sur 76 cas de fractures sus-condyliennes et obliques externes (variétés qui constituent la grosse majorité des fractures du coude chez les enfants), il en est à peine une dizaine qui peuvent être considérées comme ayant guéri sans laisser de traces, avec retour complet des mouvements en l'espace de 2 ou 3 mois.

(1) Stimson : *The medical News*. 3 octobre 1891, page 385. *Mercredi médical*. 25 novembre 1891.

Une deuxième conclusion à laquelle nous sommes arrivé, c'est qu'il n'est point de méthode de traitement infailible, que l'on doive employer systématiquement dans les fractures du coude. Des deux principales méthodes d'immobilisation, qui se sont partagé les faveurs des chirurgiens, flexion et extension, ni l'une ni l'autre ne met sûrement à l'abri d'une consolidation vicieuse, dans un grand nombre de cas. Avec chacune d'elles on peut obtenir de bons résultats ; mais avec chacune d'elles aussi on peut avoir des déboires.

Berthomier, dans sa thèse (Paris 1875), fit un chaud plaidoyer en faveur de l'extension complète et de la supination, suivant les principes de Laroyenne. En 1888, dans une communication au Congrès de chirurgie (1), il déclare qu'il a toujours obtenu ainsi le retour intégral de tous les mouvements du coude, dans une période de temps qui a varié de 15 à 45 jours après la levée de l'appareil.

Une telle affirmation n'est pas sans nous surprendre. Les cas de fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus traités par l'extension, que nous avons pu observer, n'ont pas guéri avec une telle facilité... Mouchet, d'autre part, qui traita comparativement un certain nombre de fractures semblables, les unes par la flexion, les autres par l'extension, a obtenu de plus mauvais résultats avec la seconde qu'avec la première.

Une méthode mixte, laissant toutefois la prépondérance à l'extension, a été préconisée à Lyon par M. Vincent, qui inspira la thèse de Guédeney (Lyon 1893)

(1) Congrès de chirurgie, 1888, p. 349 et suivantes.

Guédeney déclare, qu'avec cette méthode de traitement (immobilisation immédiate en extension et supination pendant 8 jours, puis mobilisation légère du coude, et seconde immobilisation de quelque jours en flexion), les résultats sont presque toujours satisfaisants au point de vue de la forme du membre et de ses fonctions. Guédeney rapporte 60 observations à l'appui de sa thèse, dont 50 de l'extrémité inférieure de l'humérus proprement dite.

L'analyse détaillée de ces observations n'entraîne pas à notre avis la conviction sur la valeur absolue du traitement préconisé. Les résultats indiqués sont peu nets dans un grand nombre de cas. Assez fréquemment les malades sont portés, comme étant en voie de guérison à leur sortie de l'hôpital, un mois et demi, deux mois après le traumatisme, mais sans autres détails, sans qu'il soit rien précisé sur l'état fonctionnel ou esthétique du coude. D'autre part, il semble qu'on ait eu affaire fréquemment à des fractures peu graves, sans grand déplacement, fractures qui guérissent très bien également par un plâtre en flexion, ou mieux par une simple écharpe, avec mobilisation précoce. Les observations de fractures graves, avec déplacement considérable, gonflement prononcé du coude, y sont rares.

Ce sont surtout ces dernières, que nous envisageons dans ce travail.

Nous rapportons 64 observations de fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus chez les enfants, soignées pour la plupart dans les services de chirurgie infantile de la Charité, à Lyon. Dans la moitié d'entre elles, environ, une intervention chirurgicale a été pra-

tiquée. C'est sur elles que nous nous sommes appuyé pour entreprendre l'étude de la consolidation vicieuse des fractures du coude.

Nous avons limité notre sujet à trois types de fractures : fractures sus-condyliennes, fractures obliques externes et fractures de l'épitrôchlée.

Nous n'en avons pas rencontré d'autres, sauf deux ou trois observations de fractures de l'épicondyle, peu nettes d'ailleurs, n'ayant pas le contrôle de la radiographie, et qui nous ont paru plutôt relever en réalité des fractures du condyle externe.

Nous n'avons pas d'observations de fractures obliques internes, ni de fractures à trois fragments.

Avec Mouchet, nous considérons ces variétés comme exceptionnelles chez l'enfant. Nous n'avons jamais rencontré non plus de type de fracture diacondylienne de Kocher ou de fractures parcellaires du condyle ou de la trochlée.

Des trois variétés que nous allons envisager, les fractures sus-condyliennes et les fractures obliques externes sont de beaucoup les plus fréquentes et les plus importantes. Elles constituent à elles deux les sept-huitièmes de nos observations. Leur fréquence est à peu près égale. Nous donnerons cependant la priorité aux fractures sus-condyliennes, contrairement à la plupart des auteurs, Broca, Mouchet, Kocher en particulier. Cette opinion résulte de l'examen des radiographies des enfants qui ont passé dans les services de MM. Nové-Josserand et Bérard.

Avant d'aborder chaque variété de fracture nous donnerons rapidement un aperçu général des causes qui

entrent en jeu dans la production des cals vicieux du coude.

Nous considérerons ensuite dans chaque fracture, les cals vicieux au point de vue de leurs conséquences fonctionnelles et esthétiques, des complications nerveuses surajoutées, des interventions chirurgicales nécessaires.

Nous terminerons en donnant, dans la deuxième partie de notre travail, les observations qui en constituent la base.

Notre maître, M. Nové-Josserand, nous permettra de lui exprimer ici, toute notre gratitude. C'est lui qui a été l'inspirateur de ce travail ; il nous a prodigué ses conseils et fourni une bonne moitié de nos documents. Nous n'oublierons jamais l'excellent semestre que nous avons passé dans son service, nous sommes heureux d'avoir pu profiter de son enseignement et de sa pratique chirurgicale ; nous le remercions vivement de sa bienveillance.

M. le professeur agrégé Bérard, nous a accueilli avec la plus grande amabilité. Il a mis obligeamment à notre disposition ses nombreuses observations et radiographies : nous y avons puisé largement. Qu'il reçoive ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

Merci enfin à tous ceux qui ont facilité notre tâche, soit en nous communiquant d'intéressantes observations, soit en mettant à notre service leur connaissance des langues étrangères : nos excellents collègues et amis, MM. Favre et A. Condamin nous ont été précieux à cet égard.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

APERÇU GÉNÉRAL SUR LES CAUSES DES CALS VICIEUX DU COUDE

La consolidation d'une fracture du coude peut être vicieuse :

Soit parce qu'elle laisse à sa suite une limitation des mouvements; soit parce qu'elle donne lieu à une difformité persistante de la région du coude ou qu'elle occasionne une modification dans les rapports de l'avant-bras avec le bras; soit enfin parce qu'elle s'accompagne de lésions dans les parties molles voisines et particulièrement dans les nerfs.

Si l'on cherche à décomposer les éléments qui entrent en jeu pour produire les cals vicieux du coude, on voit qu'ils peuvent se ramener à quatre principaux :

L'arthrite traumatique.

La persistance d'un déplacement des fragments.

Les ossifications périostiques.

Enfin, les troubles de croissance.

1° Le premier élément, l'arthrite traumatique, a pour conséquence l'organisation du sang et de la sérosité épanchés à l'intérieur de l'article, la formation de dépôts plastiques, l'établissement d'adhérences fibreuses.

Cette raideur articulaire est en raison directe de la durée d'immobilisation. En prolongeant celle-ci outre mesure, on laisse aux adhérences intra articulaires le temps de s'organiser solidement et de produire une ankylose serrée.

Le fait était loin d'être rare autrefois où l'on avait coutume de laisser cinq ou six semaines le coude dans un appareil. Actuellement, il n'en est plus de même. Les chirurgiens sont à peu près d'accord pour immobiliser un coude fracturé une quinzaine de jours seulement.

Par la mobilisation précoce et méthodique de la jointure, l'on arrive assez rapidement à bout de la raideur articulaire proprement dite, et l'on prévient ainsi l'installation d'une ankylose fibreuse définitive.

2° La deuxième cause de cal vicieux du coude réside dans la persistance du déplacement des parties osseuses fracturées.

La réduction d'abord est difficile, parfois impossible. Même avec le secours de la radiographie qui montre les lésions, leur siège, la direction du déplacement, et de l'anesthésie qui rend possible une palpation profonde du coude et permet toutes les manœuvres, on a souvent beaucoup de peine à déterminer exactement le mouvement qu'il faut faire pour réduire, et plus de difficulté encore à l'accomplir. La petitesse du fragment épiphy-

saire, fait qu'il n'obéit qu'assez mal aux mouvements qu'on cherche à lui imprimer par la pression directe ou par l'intermédiaire des os de l'avant-bras. Cette difficulté est surtout évidente dans les fractures de l'épitrachlée, où le petit fragment osseux se dérobe souvent aux doigts qui cherchent à le saisir, et dans les fractures du condyle, lorsqu'au déplacement habituel en haut et en dehors, s'ajoute une rotation du fragment autour de son axe transversal.

Mais les difficultés de la réduction ne sont rien à côté de celles de la contention.

En effet, le déplacement une fois réduit tend constamment à se reproduire. Le fragment déplacé au moment de l'accident ne reste pas définitivement à la place que lui a donnée la pression du doigt. Dès qu'on l'abandonne, il obéit aux actions mécaniques et dynamiques qui s'exercent sur lui et tendent à l'entraîner de nouveau. L'attelle plâtrée qui entoure le coude ne peut remplacer la pression élective du doigt, et en réalité le seul moyen que l'on ait pour maintenir la réduction est d'agir sur les fragments par l'intermédiaire des os de l'avant-bras, en plaçant ceux-ci dans une position déterminée qui est fixée par le plâtre.

C'est souvent un moyen fort utile, mais il suffit de réfléchir un instant à la diversité des types de fractures, pour se rendre compte que c'est malgré tout un moyen bien grossier et bien imparfait, auquel il ne faut pas demander plus qu'il ne peut donner.

Aussi, voyons-nous que presque toutes les positions de l'avant-bras ont trouvé des défenseurs, et il est probable, en effet, que la plupart d'entre elles peuvent ré-

pondre à des indications qui varient suivant le type de fracture, la direction du déplacement, etc.

Mais, ce qu'on doit surtout retenir c'est qu'il n'est pas possible d'appliquer systématiquement une formule unique, l'extension ou la flexion, la supination ou la demi-pronation à toutes les variétés de fracture du coude.

A ces deux causes de mauvais maintien de la réduction, persistance de la tendance au déplacement, difficulté d'agir d'une façon persistante sur les fragments, s'ajoute encore l'imperfection fréquente des appareils plâtrés : défaut de point d'appui au moignon de l'épaule, desserrement progressif de l'appareil par suite de la résorption de l'œdème et du sang. On peut y remédier en partie par une surveillance attentive et en renouvelant plusieurs fois l'appareil. Mais ce renouvellement, pour lequel il est souvent difficile de recourir de nouveau à l'anesthésie, est aussi une cause de récurrence du déplacement.

Lorsqu'on envisage toutes ces difficultés, on en vient à s'étonner non pas de la fréquence des résultats mauvais, mais au contraire de ce que souvent les choses puissent s'arranger assez bien pour avoir un état fonctionnel pas trop défectueux.

3° Le troisième facteur, qui joue un rôle considérable dans la production des cals vicieux du coude, est l'exagération chez les enfants du travail réparateur. Le périoste chez eux est en pleine activité. Véritable tissu en sève, il prolifère sans mesure. Il en résulte un cal exubérant, une hyperostose plus ou moins marquée de l'épiphyse humérale, dont les fossettes olécraniennes et

coronoïdienne peuvent disparaître en partie. Par suite des décollements et des déchirures du périoste, cette sève ossifiante peut se répandre autour de l'articulation, ensemençer capsule et ligaments, former des ostéophytes, des jetées osseuses périphériques, qui vont brider les mouvements de la jointure.

Cette puissance ostéo-plastique du périoste doit toujours entrer en ligne de compte dans la pathogénie de la gêne fonctionnelle consécutive aux fractures du coude. Le praticien ne devra jamais perdre de vue ce facteur. Il ne doit pas oublier que tout ce qui peut favoriser ou exciter ce travail hyperossificateur, doit être évité avec soin. Il faut être très sobre de massages et très doux dans la mobilisation du coude, après la consolidation de la fracture. Il faut apprendre à l'enfant à mobiliser lui-même sa jointure, s'il est assez grand. Chez les tout jeunes enfants on agira sans violence, prudemment, progressivement. En voulant brusquer les choses, en voulant pousser trop loin la mobilisation, on ne fait que tourmenter le périoste, qui pèche alors par excès dans son travail de consolidation.

4° Enfin, le dernier élément qui prend part, après une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus, chez les enfants, sinon à la production de la gêne fonctionnelle, du moins à la déformation du membre supérieur, est un trouble de croissance lié à la lésion du cartilage conjugal.

Rieffel, dans un mémoire paru dans la *Revue d'Orthopédie*, a insisté particulièrement sur ce facteur. La plupart des déviations de l'avant-bras post-trauma-

tiques, cuibtus valgus, et surtout cubitus varus, résultent, suivant Rieffel, de l'altération du cartilage de conjugaison. L'apparition du cubitus varus ou déjettement de l'avant-bras en dedans tient à la stérilisation traumatique de la moitié interne du cartilage, tandis que sa moitié externe, restée intacte, continue à produire des couches osseuses nouvelles. L'os s'accroît en longueur plus en dehors qu'en dedans et donne ainsi naissance au cubitus varus.

Cette théorie de Rieffel est acceptée par Mouchet, dans sa thèse. Ces déformations ostéogéniques tardives se verraient, d'après lui, beaucoup plus fréquemment que les déformations précoces, qui seraient, au contraire, assez rarement observées.

Nous n'acceptons pas, pour notre part, une telle affirmation et, sans nier d'une façon absolue l'existence de ces déviations tardives, nous les considérons comme exceptionnelles. Nous discuterons plus tard, à propos des fractures du condyle externe, puisque c'est à celles-ci surtout que peut s'appliquer la théorie de Rieffel, le bien-fondé de notre opinion.

CHAPITRE II

CONSOLIDATION DES FRACTURES SUS-CONDYLIENNES

On désigne sous le nom de fractures sus-condyliennes celles dont le trait de fracture, plus ou moins transversal, détache du reste de l'humérus toute l'épiphyse inférieure, c'est-à-dire toute la portion articulaire (condyle et trochlée), avec les deux saillies osseuses (épitrochlée et épicondyle) qui la débordent en dedans et en dehors.

Ces fractures s'accompagnent, dans la très grosse majorité des cas, du déplacement du fragment inférieur, accompagné des os de l'avant-bras, en arrière, tandis que le fragment diaphysaire, glissant plus ou moins en avant, vient faire saillie dans le pli du coude.

Ce déplacement dans le sens antéro-postérieur co-existe à peu près toujours avec un déplacement latéral. Le fragment diaphysaire ne vient pas se mettre toujours directement en avant du fragment épiphysaire. Le plus souvent il le déborde, soit en dedans, soit plus fréquemment encore en dehors.

C'est là la fracture sus-condylienne par excellence, la fracture par extension de Kocher, qui peut en imposer au point de vue clinique pour une luxation du coude en arrière.

Beaucoup plus exceptionnel est le déplacement du fragment inférieur en avant (type de flexion de Koeber). Nous n'en avons dans nos observations qu'un seul exemple.

Enfin, le déplacement peut être nul ou peu considérable, les deux fragments restant en contact, plus ou moins engrenés. Nous n'insisterons pas sur ces fractures sans déplacement. Succédant en général à des traumatismes minimes, ne s'accompagnant pas de gros déchirements périostiques, elles guérissent le plus souvent d'une façon remarquable. Ce sont elles qui font le triomphe de l'un ou l'autre mode d'immobilisation.

Celle-ci doit être très courte. Il est préférable même de ne pas mettre de plâtre : une simple écharpe suffit. En procédant rapidement à une mobilisation douce de la jointure, l'on obtient un résultat fonctionnel et esthétique excellent. La consolidation s'en fait très simplement; il n'y a pas de déformation de la région du coude, sauf un très léger épaissement de l'extrémité inférieure de l'humérus; à la palpation au bout de deux ou trois mois, il ne reste en général aucune trace du traumatisme.

Notre observation XXXVIII est un exemple.

Nous nous occuperons surtout *des fractures avec déplacement du fragment inférieur en arrière.*

Ce sont, nous l'avons dit, les plus fréquentes. Ce sont celles qui exposent le plus fréquemment aussi à des vices de consolidation.

Nous allons les étudier un peu longuement.

Consolidation des fractures sus-condyliennes avec déplacement.

1° *De la réduction des fractures supra-condyliennes.*

Il est une règle de conduite dont il ne faut jamais se départir et qui doit être appliquée systématiquement dans toutes les fractures du coude, c'est d'opérer toujours avec le contrôle de la radiographie et le secours de l'anesthésie.

Tout enfant atteint d'un traumatisme du coude doit être radiographié de face et de profil. La radiographie, dans les cas de fracture sus-condylienne récente, est en général typique et ne peut prêter à confusion. De profil, on voit très nettement le fragment supérieur faisant saillie en avant de l'inférieur et chevauchant plus ou moins au-devant de lui. De face, on peut juger du déplacement latéral des fragments et de la hauteur exacte du trait de fracture. Fort de ces renseignements, voyant en quelque sorte la lésion et la correction qui lui convient, le chirurgien doit toujours endormir le petit malade.

L'anesthésie supprime la douleur et la contracture musculaire. On peut alors, déprimant profondément l'œdème des parties molles, aller palper les fragments et les sentir du bout des doigts. Tirant fortement d'une main sur l'avant-bras, pour attirer en bas le fragment épiphysaire de l'humérus, le chirurgien, avec les doigts de l'autre main, presse arrière en d'avant ce fragment inférieur. Il l'amène ainsi dans le prolongement du fragment diaphysaire, par une manœuvre un peu analogue à la réduction d'une luxation du coude.

On a le plus souvent, durant cette manœuvre, la perception assez nette d'un ressaut et du frottement des fragments glissant l'un contre l'autre.

Grâce à la narcose, cette réduction du déplacement est en général facile. Elle peut être assez délicate cependant, lorsque le gonflement des parties molles est considérable : plusieurs tentatives sont souvent nécessaires alors pour réussir.

2° *Du maintien de la réduction et de sa difficulté.* — Mais la véritable difficulté git surtout dans le maintien de la réduction. Le déplacement a la plus grande tendance à se reproduire et le fragment inférieur ne demande qu'à se laisser à nouveau glisser en arrière. C'est là ce qui différencie avant tout la pseudo-luxation du coude que simule la fracture supra-condylienne d'avec la véritable luxation. Cette dernière demande en général plus d'efforts pour obtenir la réduction, mais celle-ci, une fois obtenue, est durable ; la correction du déplacement dans la fracture s'obtient au contraire aisément, mais ne se maintient pas. Si le chirurgien cesse de tirer sur l'avant-bras et de tenir les fragments en contact, ceux-ci s'écartent l'un de l'autre et tendent à reprendre leur position vicieuse.

Aussi faut-il, la réduction obtenue, appliquer immédiatement une gouttière plâtrée que l'on moulera sur le membre, tout en maintenant les fragments. Cette manœuvre délicate, doit se faire sans à-coup, sans heurt : il faut aller doucement dans l'application de la gouttière, opérer autant que possible avec un ou deux aides expérimentés, et ne jamais lâcher les fragments

avant la dessiccation complète du plâtre. Malgré ces précautions, trop souvent le déplacement se reproduira, exposant à peu près fatalement à une consolidation vicieuse.

3° *Existe-t-il une position à donner au membre, capable de s'opposer d'une façon absolue à la récurrence du déplacement ?*

Deux grandes méthodes d'immobilisation se partagent les faveurs des chirurgiens pour assurer le maintien de la réduction : les uns mettent l'avant-bras en flexion à angle droit et demi pronation, les autres en extension complète et supination. Nous ne pouvons ici faire l'histoire complète de cette importante question, que l'on trouve bien exposée dans la thèse de Guedeney (Lyon 1893). La première méthode est la plus ancienne en date : Malgaigne, Boyer, Chassaignac, Hamilton la préconisent. C'est la méthode en quelque sorte classique, celle employée encore aujourd'hui par la majorité des praticiens, celle à laquelle aboutit Mouchet dans sa thèse, et que recommandent Kocher en Suisse, Kirmisson et Broca en France.

La deuxième, conseillée dès 1832 par Pézerat, a été défendue avec ardeur à Lyon, par Laroyenne, par Berthomier dans sa thèse (Paris 1875) et sa communication au Congrès de chirurgie de 1888, par Vincent en dernier lieu dans la thèse de Guedeney.

Nous ne voulons pas reprendre ici les arguments donnés en faveur de chacune d'elles. Nous voulons montrer seulement, en nous appuyant sur les résultats, que ni l'une ni l'autre ne sont infaillibles.

Dans les fractures, où après la réduction les fragments restent spontanément en quelque sorte en contact, où le chirurgien a la sensation que la réduction se maintient sans peine, l'immobilisation en flexion ou l'immobilisation en extension donneront chacune de bons résultats.

Mais dans les fractures où la luxation du fragment inférieur en arrière, avec les os de l'avant-bras, a une irrésistible tendance à se reproduire, où le trait de fracture, oblique en avant et en bas permet à peu près fatalement la récurrence du déplacement, au moins partiel, il faut s'attendre, quelle que soit la méthode employée, à une consolidation défectueuse.

Tel a été le cas pour les fractures de nos observations VII, XLI, XLV, immobilisées en extension, pour celles de nos observations I, II, IV, V, etc., traitées par la flexion. Tous les auteurs sont actuellement d'accord sur ce fait : le maintien de la réduction intégrale est à peu près impossible dans un grand nombre de fractures sus-condyliennes, quelle que soit l'attitude dans laquelle on immobilise le membre. Réduire la fracture n'est rien comparé au maintien de la réduction.

C'est au plâtre qu'est confié ce soin. Avant d'appliquer la gouttière plâtrée, il faut s'assurer par les positions variées que l'on donne au membre, quelle est, parmi ces positions, celle qui semble s'opposer le mieux à la récurrence du déplacement.

C'est dans cette position qu'on immobilisera le membre, et nous avons l'impression, d'après le résultat général de nos observations, que le plus souvent c'est à la flexion, et même à la flexion un peu prononcée, qu'il faut donner la préférence.

Malgré tout, il est impossible d'affirmer que le maintien de la réduction persistera sûrement, dans telle ou telle attitude ; trop souvent, à la levée de l'appareil, on se rendra compte de l'inefficacité de ses efforts, et l'on se convaincra, après plusieurs expériences cliniques, que dans les fractures sus-condyliennes, il n'est point encore de méthode d'immobilisation capable de donner au chirurgien une sécurité absolue.

La raison en est, croyons-nous, que la gouttière plâtrée, chargée d'assurer la contention, a un point faible, quelle que soit la position qu'on donne au membre. Ce point faible, c'est qu'il lui manque à sa partie supérieure vers la racine du bras et le moignon de l'épaule, un appui fixe et solide. Il n'y a pas à ce niveau de saillie osseuse contre laquelle elle puisse s'arc-bouter. La forme arrondie de la région, l'épais matelas de parties molles, empêchent une adaptation intime, et une fixité absolue. La gouttière devient rapidement flottante ; elle ne peut s'opposer à l'action du triceps qui tire sur l'olécrane, et par l'intermédiaire de l'olécrane, l'épiphyse humérale, qui reste après la réduction en équilibre assez instable sur l'extrémité diaphysaire, se déplace en haut et en arrière avec les os de l'avant-bras.

Le meilleur moyen d'éviter ce déplacement, serait évidemment d'opposer à l'action du triceps, une force durable, qui viendrait annihiler sa puissance. L'extension continue permettrait d'arriver à ce résultat. Mais il y a dans son application une double difficulté :

1° Nous avons affaire à une lésion juxta articulaire et par conséquent le point d'application de la force sur le fragment inférieur, est très difficile à réaliser en pratique.

2° D'autre part, il ne faut pas oublier qu'il s'agit d'enfants avec l'indocilité desquels on a toujours à compter.

Aussi croyons-nous que l'application pratique et efficace de l'extension continue est extrêmement délicate ici. Kocher, qui la recommande dans son livre, a fait graver une figure pour montrer le détail de cette application. On y voit 4 lignes de tractions différentes, nécessaires pour avoir une bonne extension. C'est trop compter à notre avis, sur la patience et la raison du petit malade assurant son immobilité indispensable, et en tout cas, si la chose est encore possible dans un milieu hospitalier, elle nous paraît bien difficile à réaliser en clientèle.

Nous n'avons malheureusement aucune observation personnelle de fracture sus-condylienne traitée d'après ces principes, et il nous est impossible de nous prononcer en connaissance de cause sur les résultats de cette méthode. Nous n'en avons pas trouvé non plus dans le livre de Kocher, pour qui l'extension continue devrait être préférée à l'immobilisation en appareil plâtré, dans la grande majorité des cas.

4° Des ossifications périostiques dans la consolidation des fractures sus-condyliennes.

Lorsqu'on jette les yeux sur une radiographie de fracture supra-condylienne consolidée, on voit en arrière du fragment diaphysaire, l'ombre de la coulée d'os périostique qui soude entre eux les deux fragments.

Ce sautoir d'os nouveau s'implante sur la face postérieure de la diaphyse, jusqu'à 8 ou 10 centimètres au-

dessus de la solution de continuité, et va se jeter en bas et en arrière, obliquement, sur l'extrémité supérieure du fragment épiphysaire. Il résulte très probablement d'un décollement périostique étendu, qui s'est fait à ce niveau au moment du traumatisme. Il y a d'abord une sorte d'espace libre entre le voile périostique, qui a suivi en arrière le fragment inférieur, et le fragment diaphysaire saillant en avant. Cet espace revêt une forme triangulaire; son sommet remonte parfois jusqu'au milieu de la diaphyse humérale; sa base se trouve en bas et repose en quelque sorte sur la surface fracturée du fragment inférieur.

Peu à peu, cet espace est comblé par le travail réparateur du périoste. Il se forme là de l'os nouveau, tendre d'abord, n'arrêtant pas, ou arrêtant mal les rayons Röntgen; puis durcissant, prenant les caractères d'os définitif, et décelable alors par la radiographie. Les images radiographiques de notre observation XLI, rendent bien compte de la formation et de la transformation de ce sautoir périostique : sur la fracture récente, le décollement périostique ne peut se voir, car le périoste est perméable aux rayons X. Sur la deuxième radiographie, faite un mois environ après l'accident, le travail réparateur du périoste commence à se déceler par des lignes d'ombre assez pâles. Sur la troisième, enfin, faite plus de 3 mois après le traumatisme, au moment où la fracture est définitivement consolidée, on voit la jetée osseuse se révélant par une ombre foncée, aussi intense que pour le reste du squelette.

Nous avons dit que ce cal périostique venait se fixer en bas sur la surface fracturée du fragment épiphysaire.

Mais il déborde en général également sur les faces antérieure et postérieure de ce fragment. Il vient prendre pied sur les fossettes olécraniennes et coronôidiennes et les combler en partie à leur extrémité supérieure. Cet effacement partiel des fossettes articulaires a pour résultat d'apporter une gêne souvent considérable aux mouvements d'extension ou de flexion. Le bec de l'olécrane dans le premier cas, celui de la coronôide dans le second, ne trouvent plus une dépression suffisante pour se loger, d'où impossibilité d'obtenir jusqu'au bout l'extension ou la flexion de l'avant-bras.

5° *De la limitation des mouvements à la suite des fractures sus-condyliennes.*

Les quelques considérations que nous venons d'émettre sur la consolidation des fractures sus-condyliennes, nous permettent de comprendre ce que deviennent les mouvements du coude à la suite de ces fractures.

Dans les fractures sans déplacement, qui se sont consolidées correctement, sans saillie très marquée du fragment diaphysaire en avant, les troubles mécaniques de la jointure n'ont qu'une durée relativement courte. Quelques semaines après la levée de l'appareil, et sous l'influence d'une mobilisation douce mais répétée, la raideur articulaire disparaît de plus en plus. Comme il n'existe aucun obstacle osseux véritable, les mouvements de flexion et d'extension retrouvent rapidement leur amplitude normale.

Tel est le cas des petits malades des observations XXXVII et XXXVIII par exemple.

Mais dans la majorité des cas il n'en est pas ainsi,

et la gêne de la mécanique articulaire est de plus longue durée.

Nous dirons tout d'abord que cette gêne porte avant tout sur la flexion. Il est exceptionnel que la pronation et la supination soient entravées, même légèrement.

Les mouvements de rotation de la tête radiale restent libres, ou reviennent complètement dès les premiers jours.

L'extension est plus fréquemment atteinte, et peut rester incomplète plusieurs mois après le traumatisme. Cette limitation de l'extension tient, croyons-nous, en partie, à l'envahissement de la partie supérieure de la fossette olécraniennne par le cal. Le bec de l'olécrane vient buter contre lui et l'extension ne peut être complète. En général, cette gêne de l'extension ne persiste guère plus de cinq ou six mois après le traumatisme. Cependant parfois elle persiste plus longtemps, comme dans notre observation III, où un an après la fracture, l'extension s'arrêtait à 150° environ, dans notre observation IV, où au bout de sept mois, l'extension ne dépassait pas 135° , dans notre observation XII où elle s'arrêtait à 170° , deux ans après l'accident.

D'ailleurs au point de vue de l'usage du membre, l'inconvénient en est minime. Un bras reste très utile alors même que l'extension s'arrête à 150° ou 160° .

Il en est tout autrement au contraire lorsque la flexion est notablement limitée. C'est là véritablement le point noir de la consolidation des fractures sus-condyliennes ; c'est ce qui en domine toute l'histoire fonctionnelle.

Il est de règle, après une fracture sus-condylienne la

mieux traitée, de voir la flexion s'arrêter pendant de longs mois, six, sept, huit, aux environs de l'angle droit, (obs. IV, VI, VII, VIII, X, XII, XV, XXXVI, XLIV). Ce n'est que petit à petit que les mouvements de flexion font des progrès ; un an et plus est nécessaire souvent avant qu'ils atteignent 50° à 45° . Nous avons revu un malade (obs. XVIII) huit ans après sa fracture : il n'arrivait encore qu'assez difficilement à toucher du bout des doigts son épaule du côté fracturé.

La petite malade de notre observation III, ne peut encore toucher son épaule avec ses doigts un an après son traumatisme. Il en est de même dans nos observations IV, VI, et cela malgré une intervention chirurgicale ayant supprimé une des causes de la limitation de la flexion, le butoir osseux diaphysaire.

L'observation XLI nous montre encore un cas de ce genre : l'enfant, revu un an et cinq mois après son accident, reste avec le bout de ses doigts, à huit ou dix cent. environ de l'épaule du même côté.

Il ne faudra donc jamais oublier, lorsqu'on se trouvera en présence d'une fracture sus-condylienne chez un enfant d'avertir les parents de la lenteur qui préside au retour des mouvements de flexion.

Il faut toujours compter avec elle, même dans les cas qui paraissent les plus simples. Le temps finit évidemment, à ce point de vue du moins, par arranger les choses, mais il faut savoir être patient.

D'ailleurs, pas n'est besoin que la flexion soit revenue dans son intégrité, pour permettre l'usage du membre fracturé. Il suffit qu'elle dépasse un peu l'angle droit, pour que, l'extension, la pronation et la supination

étant de leur côté à peu près complètes, l'enfant arrive déjà bien à se servir de son bras pour les besoins journaliers de la vie. C'est quand elle ne peut atteindre l'angle droit, lorsqu'elle ne peut dépasser 120° à 100° , qu'il en résulte pour l'usage du membre, une gêne considérable. C'est le cas en particulier de bon nombre d'enfants, amenés de la campagne dans les centres hospitaliers plusieurs mois après leur traumatisme, n'ayant reçu au début que les soins d'un rebouteur plus ou moins en vogue, qui après avoir tirailé sans mesure sur le coude, a prétendu avoir remis les choses en état. La fracture s'est consolidée en réalité aussi vicieusement que possible, et les parents viennent demander au chirurgien une opération pour y remédier. Nous verrons dans un chapitre spécial, les diverses interventions qui répondent à ce but.

Cette limitation plus ou moins prononcée de la flexion est sous la dépendance de deux causes anatomiques.

a) Le butoir osseux formé par l'extrémité inférieure du fragment diaphysaire.

b) Les ossifications périostiques comblant partiellement la fossette coronoïdienne.

Nous avons vu combien était difficile le maintien de la réduction et la fréquence de la consolidation avec saillie du fragment supérieur en avant, venant embrocher le brachial antérieur. D'une façon générale, plus le déplacement est considérable, plus la pointe diaphysaire fait saillie en avant, plus elle se rapproche de l'interligne articulaire, plus la flexion est gênée. Mais il faut toujours tenir compte aussi du deuxième facteur, les ossifications périostiques, qui même avec un

déplacement minime, peuvent entraver considérablement la flexion.

Au fur et à mesure qu'on s'éloigne de l'époque du traumatisme, la gêne de la flexion tend à s'amender spontanément.

Les raisons, croyons-nous, en sont les suivantes :

1° Le cartilage de conjugaison, qui on le sait est oblique en bas et en dedans (Farabœuf), est en général respecté dans les fractures sus-condyliennes. La lésion passe au dessus de lui. Il peut ainsi continuer à contribuer à l'allongement en longueur de l'humérus, et bien que son activité soit minime comparée à celle du cartilage de l'épiphyse supérieure, elle ne s'en fait pas moins sentir.

Le résultat est l'éloignement progressif du butoir diaphysaire, qui fait de moins en moins obstacle au mouvement de flexion.

2° Au fur et à mesure que la pointe diaphysaire s'éloigne, sous l'influence de la mobilisation articulaire, elle s'émousse, devient moins acérée, moins tranchante. L'examen comparé des deuxième et troisième radiographies de notre observation XLI, permet de s'en rendre compte assez nettement.

3° Enfin, le bec de la coronoïde ou la tête radiale, finissent par user peu à peu l'os nouveau qui s'opposait à leur marche en avant ; le bec de la coronoïde finit par débayer la petite excavation où il doit se loger dans la flexion extrême et après de longs mois, celle-ci finit par être possible à nouveau.

Nos observations XXXV, XLI, XLIV, sont des exemples de l'amélioration progressive et spontanée de la flexion à plus ou moins longue échéance.

6° *Des troubles nerveux qui accompagnent la consolidation des fractures supra-condyliennes.*

Nous ne nous occuperons pas des troubles nerveux primitifs, dus à des lésions nerveuses produites au moment même du traumatisme et relevant, soit d'une simple contusion nerveuse passagère, soit d'une véritable déchirure et section du nerf. Ce sont là d'ailleurs des lésions d'exception, qui ne se rencontrent que très rarement. Nous n'avons dans nos observations aucun exemple de ces lésions nerveuses primitives. Riethus, dans un article sur les lésions du nerf radial dans les fractures de l'humérus (1), les considère également comme exceptionnelles.

Beaucoup plus fréquents sont les troubles nerveux secondaires, dépendant non pas directement du traumatisme, mais bien de la consolidation-elle même, et ne se montrant par conséquent que quelques jours ou quelques semaines après l'accident : c'est de ces paralysies que nous allons nous occuper.

Deux nerfs peuvent être intéressés au cours de la consolidation des fractures supra-condyliennes : le médian et le radial. Le cubital reste toujours indemne. Nous publions dans nos observations 12 cas de paralysies survenues à la suite de ces fractures : 7 fois il s'est agi du radial, 5 fois du médian. Nous n'avons jamais vu le cubital intéressé.

Dans son travail sur « les lésions du nerf cubital dans les blessures de l'articulation du coude » paru en

(1) Riethus. Beitrage zur klinik. Chirurgie 1899.

1900 dans le *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, Erwin Payr, dit avoir trouvé 14 observations de lésions du cubital dans le cas de fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus ; mais il s'agit à peu près toujours de fractures de l'épitrôchlée, et nous verrons plus loin, que dans cette variété de fractures, les troubles du côté du cubital ne sont pas exceptionnels.

Quelle est la fréquence des troubles nerveux au cours de la consolidation de fractures sus-condyliennes ?

Il est assez difficile, on le comprend, de répondre à cette question avec une rigoureuse exactitude. Cependant, l'on peut dire, croyons-nous, que ces troubles nerveux se montrent beaucoup plus fréquemment, que ne le laissent supposer les classiques.

Nos 12 observations de paralysies secondaires correspondent à un chiffre global approximatif de 60 enfants environ ayant passé à la Charité pour des fractures sus-condyliennes. C'est dire que dans 1/5 des cas de ces fractures, le radial ou le médian risque d'être lésé pendant la formation du cal. C'est là une proportion relativement élevée, qui se retrouve d'ailleurs dans les observations de Mouchet, puisque sur 38 cas de fractures supra-condyliennes, qu'il publie, 7 se sont accompagnées de paralysies du médian ou du radial. (obs. 50, 51, 60, 69, 75, 76).

Nous dirons donc : les fractures sus-condyliennes, sont parmi les fractures du coude, celles qui s'accompagnent le plus fréquemment de paralysies secondaires. Il faut toujours avoir l'attention attirée sur ce fait au cours du traitement de ces fractures, et voir, dans les quelques semaines qui suivent le traumatisme, et en

particulier dans les jours qui suivent l'ablation de la gouttière plâtrée, s'il n'existe pas de symptôme de lésions du médian ou du radial.

L'apparition de ces paralysies secondaires se fait presque toujours de la même façon :

15 jours, 3 semaines après la fracture, à la sortie de l'appareil plâtré ou quelques jours après, le praticien cherchant à se rendre compte du degré de consolidation et du fonctionnement du coude, s'aperçoit de l'existence de la paralysie plus ou moins marquée, plus ou moins complète. Il est rare que l'enfant se soit plaint de douleurs dans son appareil : dans nos observations, la paralysie s'est établie, sans attirer aucunement l'attention, aussi insidieusement que possible. Il n'y a rien en général qui puisse la faire soupçonner avant la levée du plâtre, ni douleurs, ni même simples fourmillements.

Si en tout cas ces derniers existent, ils sont si peu accusés que le petit malade ne s'en rend pas compte et ne s'en plaint nullement. Le plus souvent, c'est par la gêne ou l'impossibilité de certains mouvements de la main et des doigts que se révèle la lésion nerveuse : si le radial est intéressé, l'enfant garde sa main tombante, il ne peut étendre ses doigts, il ne peut mettre sa main en supination. Si le médian est atteint, la paralysie se manifeste par l'impossibilité de fléchir complètement le pouce, de le mettre en opposition, de fléchir les deux dernières phalanges de l'index et du médius.

La recherche de la sensibilité montre de l'hypoesthésie ou de l'anesthésie dans le territoire nerveux correspondant. Ultérieurement peuvent survenir des

lésions trophiques du côté des téguments et de l'atrophie des divers muscles intéressés.

Il nous est impossible de décrire en détail tous les symptômes qui complètent le tableau clinique des paralysies radiale et du médian.

Nous renvoyons pour ce sujet aux ouvrages classiques et à la thèse de Frère (Paris 1896-1897) sur les « Troubles nerveux par cals exubérants du membre supérieur ».

Quelle est la cause de ces paralysies? Quelles sont les lésions anatomiques qui leur correspondent?

Dans 9 cas où l'on est intervenu chirurgicalement pour remédier à ces troubles nerveux, l'on a trouvé, dans nos observations, des conditions anatomiques à peu près identiques.

Le tronc nerveux, contrairement à ce qu'il arrive pour les fractures de la diaphyse humérale proprement dite, n'est jamais pris entre les deux fragments. Il est toujours placé superficiellement par rapport à l'os. On le trouve en général à la surface de l'os, plus ou moins englobé dans du tissu fibreux ou périostique, soulevé par la saillie du fragment diaphysaire, sur lequel il est tendu comme sur un chevalet.

Le tronc nerveux a perdu son aspect et sa coloration normale : il est plus ou moins aplati et étalé sur une longueur de 2 à 3 centimètres, ou au contraire aminci, comme étranglé et étouffé par une gangue cicatricielle. Il est rouge, vascularisé, plus ou moins flasque et mou à ce niveau. Son adhérence au tissu fibreux ou périostique est intime, et sa libération exige de la patience et de la délicatesse.

Au-dessus et au-dessous du foyer de fracture, le nerf a sa forme et son aspect normal : le passage de la portion malade du nerf aux portions saines se fait d'une façon assez brusque. Il est assez curieux de voir le nerf ne pas changer de volume ni de couleur au-dessous du siège de la fracture. Notre observation XVII est typique à cet égard : le radial dans ce cas-là paraissait absolument normal, au-dessous du segment nerveux correspondant à la fracture.

Le tronc nerveux ne présente que très rarement une solution de continuité véritable. Ce fut cependant le cas chez le petit malade de l'obs. XXI : M. Bérard, trouva une division complète du radial, dont les deux tronçons séparés par un espace d'un centimètre environ, étaient renflés en névromes. M. Nové Josserand s'est trouvé également en présence d'un cas analogue, qui a fait le sujet de la thèse de Bellissen (Lyon 1900).

En somme dans la grosse majorité des cas, la paralysie résulte du soulèvement du nerf par l'extrémité du fragment diaphysaire ; le nerf tendu sur cette saillie osseuse, est englobé par du tissu ostéo-périostique qui l'étrangle sur une certaine étendue, on le trouve à ce niveau aminci, flasque, rouge et vascularisé. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'il présente une section véritable.

Est-il possible de prévoir cet englobement du nerf ?

L'on peut dire d'une façon générale que les troncs nerveux auront d'autant plus de chance d'être intéressés que les fragments se seront soudés d'une façon plus défectueuse, c'est-à-dire que la saillie du fragment diaphysaire en avant sera plus considérable.

Cependant ce n'est là qu'une vérité approximative. C'est ainsi que dans l'obs. VII, la fracture s'était consolidée avec une saillie du fragment supérieur en avant des plus fortes que nous ayons constatées, sans qu'il en soit résulté le moindre trouble nerveux.

Dans l'observation XV, la saillie diaphysaire en avant était très peu marquée : il ne s'en est pas moins développée une légère paralysie du médian. C'est, qu'en effet, même dans les fractures consolidées sans gros déplacement, l'on peut avoir une réaction périostique intense, qui peut retentir fâcheusement sur les troncs nerveux voisins. C'est là un facteur qu'il ne faut pas perdre de vue, car il joue ici un rôle important, aussi bien que dans la limitation mécanique des mouvements.

Pour terminer ces quelques considérations sur les paralysies du radial et du médian à la suite des fractures sus-condyliennes, nous ferons remarquer deux faits :

1° Le radial est intéressé au moins aussi souvent que le médian. (Sept cas de paralysie radiale sur nos douze observations avec lésions nerveuses, contre cinq du médian.)

2° D'autre part, la lésion élective du radial ou du médian, paraît liée aux conditions anatomiques suivantes :

Si la fracture sus-condylienne s'est consolidée avec saillie du fragment supérieur en avant et en dehors, le radial sera intéressé.

Si, au contraire, le butoir diaphysaire fait saillie directement en avant ou en avant et en dedans, c'est le médian qui sera atteint.

Nos douze observations sont concluantes à cet égard: dans les sept cas de paralysie radiale, on note la saillie en avant et en dehors du fragment diaphysaire (obs. V, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI), dans les cinq cas de paralysie du médian, la saillie en avant, et en dedans (obs. XII, XIV, XV, XXXVI), ou directement en avant (obs. XIII).

Nous renvoyons plus loin pour ce qui concerne l'évolution de ces paralysies et la conduite à tenir vis-à-vis d'elles. Nous traiterons cette question dans un prochain paragraphe où nous étudierons dans une vue d'ensemble les interventions chirurgicales nécessitées par les vices de consolidation des fractures sus-condyliennes. Nous voulons dire quelques mots auparavant des résultats esthétiques des fractures sus-condyliennes.

7° Résultats esthétiques des fractures sus-condyliennes

Pour se rendre bien compte de ces résultats, il faut voir les malades longtemps après l'accident, alors que la gêne fonctionnelle a disparu ou est minime, et que l'extension étant redevenue à peu près normale, on peut examiner comparativement les deux bras étendus et tombant le long du corps.

Nous avons pu revoir dans ces conditions vingt à vingt-cinq malades, la plupart un an ou deux ans après leur traumatisme. Les résultats esthétiques sont très variables.

Tout d'abord on peut avoir des résultats absolument parfaits; dans ces cas la fracture n'a laissé en quelque sorte aucune trace, le malade se souvient à peine de

sion accident. Il en est ainsi dans nos observations XXXV, XXXVI, XXXVII, XXXVIII, par exemple, où la consolidation a été idéale tant au point de vue de la forme que de la fonction du membre. Dans les trois premières de ces quatre observations, l'immobilisation de la fracture, après sa réduction sous anesthésie, avait été faite en flexion à 90° dans un plâtre, dans la dernière en flexion forcée. La radiographie faite chez ce dernier malade (obs. XXXVIII) douze jours après l'accident, au moment de la levée du plâtre, montre que la consolidation a été à peu près idéale. On n'y voit qu'un léger épaississement de l'extrémité inférieure de l'humérus, dû à un déplacement à peine perceptible du fragment diaphysaire en avant et à une très légère réaction périostique. C'était, d'ailleurs, un cas très favorable de fracture sus-condylienne sans grand déplacement. Nos observations I, XV, XVII, XVIII, XX, toutes traitées par gouttière plâtrée à angle droit, sont également des exemples de ces résultats esthétiques excellents. Aussi, dans une première série de cas, le bras fracturé recouvre sa forme normale : il n'y a pas de déformation locale appréciable, il n'y a pas de changement dans la direction des deux segments du membre inférieur, et l'avant-bras continue la direction du bras, avec conservation du léger cubitus valgus normal.

Dans une deuxième série de cas, la fracture laisse à sa suite une déformation légère : le léger cubitus valgus normal, allant de 170° à 180° , est plus accentué qu'avant l'accident (obs. III, XLVI), ou plus souvent est remplacé par une déviation en varus léger, tel que l'angle de l'avant-bras et du bras s'ouvre maintenant

en dedans. La première éventualité (exagération du cubitus valgus normal) est rare. La déformation en cubitus varus est fréquente au contraire.

Dans ces cas de cubitus varus léger, d'origine sus-condylienne, l'angle obtus ouvert en dedans, va de 180° à 170° - 163° environ. Il faut toujours examiner comparativement les deux bras pour se rendre compte exactement du degré de cette déformation. Le bras sain sert d'étalon. C'est d'après lui que se juge la déformation du bras fracturé.

Nous ferons remarquer à ce propos que nous avons pu constater chez certains enfants l'existence d'un léger cubitus varus normal sans qu'il existât aucun symptôme de rachitisme. C'est ainsi que chez les malades des observations I et VIII, il existait du côté sain, en dehors de toute trace de rachitisme, un léger cubitus varus, très appréciable à la vue, de 175° environ. Ce sont là deux constatations intéressantes qui montrent qu'il peut exister un cubitus varus normal, congénital, indépendant de toute altération du tissu osseux et de tout traumatisme.

La déviation de l'avant-bras en dedans est à peu près la seule déformation appréciable dans ces cas légers. Elle s'accompagne d'un léger épaississement de l'extrémité inférieure de l'humérus sensible à la palpation, et d'une convexité assez régulière à longue courbure du bord externe du bras. La saillie épicondylienne est légèrement abaissée par rapport à l'épitrôchlée; la gouttière épitrôchléo-olécraniennne n'est pas déformée en général et a gardé sa largeur normale.

Nos observations XIII, XL, XLII, XLIII, XLIV nous

offrent des exemples de ces déformations légères, peu disgracieuses, dont les malades et leurs familles s'accommodent fort bien.

Restent les cas où les fractures sus-condyliennes laissent à leur suite une véritable difformité. La déviation de l'avant-bras en dedans peut être telle que l'angle qu'il forme avec le bras se réduit à 150° , 140°

Cette déviation n'apparaît bien que lorsque l'avant-bras est étendu complètement sur le bras; elle s'atténue au fur et à mesure que la flexion s'exagère, si bien qu'à un moment donné, vers 120° - 110° de flexion, elle peut passer complètement inaperçue. Il y a là un phénomène absolument analogue à celui qui se passe pour le genu valgum. Grâce à cette circonstance, beaucoup de malades, quittant l'hôpital alors que leurs mouvements sont encore incomplets et que l'extension en particulier reste limitée, partent avec une déformation qui ne se révélera que plus tard, mais qui n'en existe pas moins déjà.

Ces déviations prononcées de l'avant-bras en cubitus varus s'accompagnent en général d'une déformation locale considérable au niveau de la fracture. Le bras, au lieu de présenter une convexité régulière, à grande courbure, présente au-dessus du coude, sur son bord externe, une saillie plus ou moins volumineuse : on a alors le « gunstock » ou coude en crosse de fusil, suivant l'expression d'Allis (Philadelphie, *Med. Times*, 2 août 1877).

Allis, il est vrai, décrivait, sous ce nom, les déformations consécutives aux fractures du condyle externe. Mais les fractures sus-condyliennes peuvent laisser à leur suite des déformations absolument semblables.

Elles sont même plus prononcées en général que celles des fractures du condyle. Il est d'ailleurs difficile souvent de faire à distance le diagnostic de la variété de fracture et, si l'on ne possédait pas l'histoire clinique complète du malade, avec le contrôle de la radiographie, le diagnostic rétrospectif de la lésion osseuse resterait fréquemment en suspens.

Ces déformations en crosse de fusil sont dues, dans la variété qui nous occupe actuellement, à la consolidation anguleuse des fragments. Le fragment diaphysaire et le fragment épiphysaire se sont soudés de telle façon qu'ils déterminent la formation d'un angle à sommet externe.

Le premier fait saillie sur le bord externe du bras ; le deuxième a basculé de telle sorte que l'épicondyle s'est abaissé d'un à deux centimètres par rapport à l'épitrôchlée : son axe transversal, au lieu d'être franchement horizontal, comme celui de l'épiphyse humérale n'ayant pas subi de traumatisme, est légèrement oblique en bas et en dehors. La gouttière épitrôchléo-olécraniennne reste intacte en général : elle n'est pas rétrécie. Nous verrons qu'il en est autrement à la suite des fractures du condyle externe. C'est là un point assez important dans le diagnostic rétrospectif. Il existe cependant des exceptions, comme dans le cas de notre observation IV, où avec un cubitus varus d'origine sus-condylienne, la gouttière se trouve effacée. Il est vrai que l'enfant en question a subi deux traumatismes au niveau de son coude, à quelques mois de distance, et que, pour le second, la radiographie n'a pas été faite.

Quelle que soit l'intensité de ces déformations, elles sont toujours compatibles avec le bon fonctionnement du membre. Aussi sont-elles parfaitement acceptées par la majorité des malades, qui ayant à force de temps et de patience, retrouvé l'usage de leur bras, considèrent avant tout ce côté de la question et se consolent aisément d'une difformité que les vêtements dissimulent complètement. Il en est peu qui viennent réclamer au chirurgien une nouvelle intervention pour la faire disparaître : ils préfèrent la garder, plutôt que de courir les risques d'une opération, bénigne il est vrai, mais non toujours efficace.

Légères ou prononcées, les déformations en cubitus varus se voient dans une proportion relativement élevée après les fractures sus-condyliennes.

Plus de la moitié des malades que nous avons pu revoir à distance, présentait un cubitus varus plus ou moins marqué. Rieffel, dans son travail sur le Cubitus varus, paru dans la *Revue d'orthopédie* en 1897, incrimine, tant pour ces cubitus varus d'origine sus-condylienne, que pour ceux qui succèdent à une fracture du condyle, le traitement en flexion. Celle-ci, dit-il, masque complètement la déviation de l'avant-bras, qui ne devient apparente que plus tard, un moment où la consolidation étant faite, elle est définitive. Cette remarque est vraie, et il est certain qu'il est difficile dans l'attitude de flexion, de se rendre compte de la déviation de l'avant-bras. Nous pensons cependant que le chirurgien prévenu peut s'opposer en grande partie à cette déviation et la corriger préventivement, même avec une gouttière plâtrée en flexion à angle droit.

Nos observations XVII, XVIII, XXXV, XXXVI, etc., en sont des exemples. Il suffit de veiller à mettre l'avant-bras en légère abduction, pour corriger la tendance naturelle qu'il a à se mettre en adduction.

D'autre part, l'immobilisation en extension ne s'oppose pas toujours d'une façon infaillible au cubitus varus (obs. XLI et XLIII).

Il y a, selon nous, un facteur dont il faut peut-être tenir compte, dans la production de cette déformation : c'est la courte durée d'immobilisation des fractures du coude, si importante cependant au point de vue des résultats fonctionnels. Il est certain qu'au bout de 12 à 15 jours, le cal, quoique déjà solide, est encore malléable, et lorsque le bras n'est plus soutenu par la gouttière plâtrée, l'avant-bras tend naturellement par son propre poids à se dévier en dedans et à se mettre en cubitus varus. Si ce cubitus varus existe déjà à la levée de l'appareil, bien que masqué par la position du membre, il pourra s'exagérer, jusqu'au moment où le cal aura toute sa solidité.

Dans ces cas-là, si le chirurgien s'aperçoit de la tendance du membre à se dévier en varus, au moment de la sortie du premier appareil, il ne doit pas hésiter, après mobilisation douce de l'article, à appliquer une deuxième gouttière plâtrée pendant quelques jours encore. Il aura soin de corriger la déviation, en mettant l'avant-bras en légère abduction par rapport au bras, soit dans un plâtre en flexion, soit mieux dans un plâtre en extension (obs. I). Dans cette position comme nous l'avons vu, il sera plus facile de se rendre compte de la correction du cubitus varus : A la levée du nouvel

appareil il ne faudra jamais manquer de s'assurer que le cal est solide et que la déviation n'offre aucune tendance à se reproduire ; auquel cas, après avoir mobilisé le coude, l'on appliquerait un nouvel appareil plâtré jusqu'à consolidation parfaite.

Des interventions sanglantes nécessitées par les fractures sus-condyliennes vicieusement consolidées.

Ces interventions peuvent être pratiquées dans trois buts différents :

1° Pour remédier à la gêne fonctionnelle et en particulier à la limitation de la flexion.

2° Pour faire disparaître les troubles nerveux survenus au cours de la consolidation de la fracture.

3° Pour corriger le cubitus varus.

Ces différentes indications peuvent d'ailleurs se combiner les unes avec les autres.

L'on pourra intervenir à la fois pour la gêne fonctionnelle et la persistance des troubles nerveux, pour la difformité post-traumatique et la limitation des mouvements.

La conduite du chirurgien variera suivant les cas : elle s'harmonisera toujours avec le tableau clinique fourni par le malade.

Nous allons étudier en détail ces interventions, en envisageant un peu schématiquement, chacune des indications.

Mais nous devons dire deux mots auparavant des opérations sanglantes immédiates qui ont été préconisées et pratiquées par certains chirurgiens dans les fractures

de l'extrémité inférieure de l'humérus. Les partisans de ces opérations immédiates partent de ce principe très juste, que la réduction parfaite et persistante de ces fractures est extrêmement difficile. Il faut donc, suivant eux, intervenir le plus tôt possible, avant toute consolidation vicieuse, aller directement au siège de la fracture et faire une reposition sanglante des fragments que l'on maintiendra par une suture osseuse ou par un véritable enclouage.

Quénu a communiqué à la Société de Chirurgie de Paris, en mai 1893, 3 cas de fractures du coude traitées de cette façon, avec résultat satisfaisant.

Mouchet dans sa thèse donne une observation analogue (obs. 70, où l'on est intervenu 20 jours après l'accident par une reposition sanglante).

Gaudier, de Lille, communiquait dernièrement (en juin 1904) à la Société de chirurgie de Lyon, un cas de fracture sus-condylienne traitée par la suture des fragments.

A l'étranger, Bircher (*Archives fur klin. Chir.* 1887) Moore (*Medic. Record* 1893) Lloyd (*New-York med. Journal* 1901) ont publié des observations semblables.

Nous croyons que ces interventions immédiates doivent être rejetées. Avec Mouchet, nous leur reprochons d'être à la fois dangereuses, difficiles et de résultats aléatoires. Difficiles à cause de l'infiltration des parties molles et du gonflement des tissus ; dangereuses car ce terrain est éminemment apte à l'infection (obs. 70 de la thèse de Mouchet) ; de résultats incertains enfin et non franchement supérieurs à ceux qu'on obtient par la réduction

non sanglante. Seules les fractures ouvertes, compliquées, peuvent, dans certains cas et exceptionnellement relever de cette conduite, que nous prescrivons absolument pour les fractures fermées. On réduira celles-ci aussi bien qu'on le pourra par les moyens ordinaires, et l'on fera son possible pour maintenir cette réduction.

Si l'on n'y réussit pas complètement, on sera toujours à temps d'intervenir ultérieurement, quand le gonflement des parties molles aura complètement disparu. Ce sont ces interventions secondaires que nous allons passer maintenant en revue.

1° DES INTERVENTIONS PRATIQUÉES POUR REMÉDIER A LA GÊNE FONCTIONNELLE

Elles sont au nombre de deux principales :

- a) L'ablation simple du butoir osseux.
- b) La résection semi-articulaire humérale.

a) *Ablation simple du butoir osseux.*

Son indication est la gêne persistante de la flexion, sans tendance à l'amélioration, plusieurs mois après le traumatisme. On se rendra compte que l'obstacle à la flexion provient nettement de la saillie antérieure du fragment diaphysaire, au moyen d'un examen clinique approfondi et du contrôle de la radiographie. Lorsque cinq, six mois après la fracture, la pronation, la supination et l'extension étant redevenues à peu près normales, la flexion reste limitée autour de 100° c'est-à-dire qu'elle ne peut atteindre l'angle droit, il ne faut

pas hésiter à aller supprimer le principal obstacle au retour de la flexion.

L'on pratiquera une incision antérieure, directement sur la saillie diaphysaire, incision longitudinale de quelques centimètres de longueur. Cette incision correspondra approximativement à celle de la ligature de l'humérale, à un niveau un peu plus élevé cependant, plus en dehors ou plus en dedans, suivant les cas. On passe ensuite entre les masses musculaires, soit entre le brachial antérieur et le long supinateur, soit directement à travers le brachial antérieur. On veillera en chemin à ne pas léser des organes importants (vaisseaux huméraux, nerf médian, nerf radial). Arrivé sur l'os, on dégagera soigneusement au détache-tendon la pointe diaphysaire. Celle-ci, bien découverte et isolée des parties molles, on en pratique l'ablation au moyen du ciseau et de la pince-gouge, en s'efforçant de creuser à son niveau, une sorte de cavité et de déblayer la fosse coronoïde du cal qui peut la combler.

Il ne faut pas, avons-nous dit, intervenir en général, avant cinq ou six mois, à partir du moment de l'accident. En effet, d'une part ce délai est nécessaire pour se rendre compte des progrès de la flexion. Fréquemment, nous l'avons vu, la flexion n'arrive à atteindre et à dépasser l'angle droit qu'au bout de ce laps de temps. Intervenir auparavant c'est donc risquer de faire une opération inutile, puisque spontanément, malgré la saillie du fragment supérieur, la flexion peut s'améliorer et dépasser 90° (obs. XLI, XLIV, XXXVI). Nous en avons vu plus haut les raisons.

D'autre part, en intervenant trop tôt, alors que la

réaction périostique n'est pas encore épuisée, on risquera de donner comme un coup de fouet à l'activité ostéogénique du périoste, si bien que l'obstacle n'aura disparu que pour quelques jours et se reformera très rapidement. L'effet utile de l'opération sera donc éphémère; la reconstitution d'une masse osseuse antérieure par le périoste viendra l'annihiler. C'est ainsi que dans notre observation I, 6 mois après l'ablation du butoir osseux, la flexion ne dépasse pas 80°, limitée qu'elle est encore par la saillie très appréciable à la vue et au toucher que forme le cal, au-dessus du pli du coude, en avant et en dedans.

Nous dirons cependant que le chirurgien a quelquefois la main forcée en quelque sorte : c'est le cas des enfants qu'on lui amène de la campagne, deux à trois mois après le traumatisme, avec une gêne considérable de la flexion. Ne pouvant renvoyer l'enfant et lui imposer un second voyage, parfois très long et dispendieux pour les parents, il pratique la résection du butoir diaphysaire. Dans ces cas-là, il ne faut pas hésiter à faire une ablation large, non parcimonieuse, à enlever autant qu'on le pourra du périoste pour s'opposer à la reproduction d'une cale osseuse. Il vaut mieux pécher par excès que par défaut, si l'on veut obtenir un bon résultat.

L'ablation du butoir diaphysaire, avec égrugement de la face antérieure de l'épiphyse humérale, est une opération simple et bénigne. Il faut cependant aller avec prudence pour ne pas blesser les vaisseaux et les nerfs voisins. Il faut également opérer avec l'asepsie la plus parfaite. L'infection et la suppuration de la plaie

peuvent compromettre de longtemps les résultats et produire au lieu d'une amélioration, une aggravation de la gêne fonctionnelle. On a, en effet, dans ces cas-là une irritation périostique intense, suivie d'une reconstitution de masses osseuses préhumérales qui s'opposent à la flexion. Les affections intercurrentes, les fièvres éruptives, la rougeole et la scarlatine en particulier, peuvent jouer également un rôle néfaste, en déterminant l'infection de la plaie avec toutes ses conséquences, (obs. II, IV).

b) *Résection semi-articulaire humérale.*

Cette intervention répond particulièrement aux cas de fractures sus-condyliennes consolidées non seulement avec saillie du fragment diaphysaire en avant, mais avec cal volumineux, exubérant, comblant les fosses olécraniennne et coronôidienne, entraînant par suite une gêne fontionnelle considérable.

Parfois l'ankylose est très prononcée et les mouvements d'extension et de flexion surtout, à peu près complètement supprimés.

La pronation et la supination restent, nous l'avons vu, à peu près toujours intactes.

Notre observation IX est un exemple typique de ces fractures sus-condyliennes vicieusement consolidées, relevant d'une hémi-résection supérieure.

Le petit malade est arrivé à l'hôpital cinq semaines après son accident avec un coude à peu près immobilisé autour de 145° , quant aux mouvements de flexion et d'extension.

L'extrémité inférieure de l'humérus était très augmentée de volume; la radiographie montrait avec la saillie du fragment diaphysaire en avant, une masse volumineuse d'os nouveau. dans laquelle la pointe diaphysaire plongeait en quelque sorte et qui formait un obstacle infranchissable aux mouvements de flexion. M. Bérard pratiqua la semi-résection humérale, par une incision en baïonnette. Le résultat, contrôlé à un an de distance, a été excellent, comme le prouve l'observation.

On peut donc, croyons-nous, poser comme indication d'hémi-résection supérieure, dans les fractures supra-condyliennes vicieusement consolidées, le fait que, cinq ou six mois après l'accident, la flexion reste limitée et ne peut dépasser 120 à 110°, que la gêne qui en résulte est considérable et empêche l'usage du membre; que l'obstacle provient d'un cal volumineux faisant saillie sur la face antérieure de l'humérus, obstacle qu'il est impossible de lever par une ablation partielle, mais seulement par la résection de l'extrémité humérale inférieure. Il faut s'assurer pendant plusieurs semaines, que l'obstacle est bien définitif, que la flexion ne fait aucun progrès, et que seule la résection peut permettre le fonctionnement du membre. D'autre part, les mouvements de l'articulation radio-cubitale supérieure sont intacts, condition indispensable à l'hémi-résection humérale.

A côté de ces cas typiques, en présence desquels la résection semi-articulaire s'impose, il en est d'autres où la conduite du chirurgien est moins nettement tracée. Il est parfois difficile en effet de faire la part exacte de

ce qui revient à la saillie diaphysaire proprement dite et aux ossifications périostiques dans la limitation des mouvements. La radiographie elle-même est impuissante dans certains cas à trancher cette question.

Dans notre observation VII, par exemple, il en a été ainsi. M. Nové-Josserand, ne pouvant, sous anesthésie, deux mois et demi après le traumatisme dépasser l'angle droit, mit cet arrêt mécanique de la flexion sur le compte de la saillie diaphysaire et du cal exubérant.

Il pratiqua une hémirésection humérale, et la pièce enlevée permit de voir que l'obstacle venait surtout du fragment diaphysaire, dont le rabotage aurait sans doute suffi à ramener la flexion.

La chose, il est vrai, n'a pas une importance absolument capitale. L'hémirésection humérale, grâce à l'asepsie, peut être considérée actuellement comme une opération bénigne. D'autre part, les résultats en sont très satisfaisants, si les soins post-opératoires sont bien conduits. Les malades retrouvent à peu près tous leurs mouvements, leur bras est suffisamment solide, malgré quelques mouvements de latéralité et l'enfant peut très bien s'en servir pour tous les usages de la vie. (Voir obs. VII, VIII, IX. Malades revus six mois, trois ans, un an après l'intervention.)

Nous n'insisterons pas sur la technique opératoire de l'hémirésection humérale. On pratique soit le procédé d'Ollier, par l'incision en baïonnette, soit la méthode par double incision, l'une externe, l'autre interne, avec ostéotomie de l'humérus si besoin est. (Thèse de Marrangos, Lyon, 1883.)

Les soins consécutifs sont d'une extrême importance

et font pour une bonne part les bons résultats. Nous ne pouvons nous étendre longuement sur ces soins : nous dirons seulement que la mobilisation devra toujours être pratiquée avec beaucoup de douceur et de ménagement, afin de ne pas provoquer la réaction du périoste si irritable chez les enfants et la production d'ostéophytes ou d'une hyperostose volumineuse, venant compromettre le résultat cherché.

2° DES INTERVENTIONS VISANT LA CORRECTION DES DÉFORMITÉS, EN PARTICULIER DU CUBITUS VARUS

Parmi les déformations qui succèdent aux fractures sus-condyliennes, une seule, le cubitus varus, peut être justiciable d'une intervention.

Mais, à vrai dire, celle-ci n'est que rarement demandée ou acceptée, parce que la lésion a des inconvénients purement esthétiques, peut se dissimuler facilement, et ne gêne en rien la fonction.

Cependant, si elle est par trop prononcée, si surtout il s'agit d'un fille, l'inconvénient esthétique peut être suffisant pour justifier une intervention, qui n'est pas grave et peut donner un résultat.

D'autre part, lorsqu'on est amené à intervenir pour une autre raison, par exemple, pour réséquer un fragment diaphysaire saillant en avant, on peut profiter de cette intervention et la compléter par l'ostéotomie (obs. IV, V, VI). Si, toutefois, l'opération première est pratiquée pour remédier à une paralysie résultant de l'enclavement du nerf par le cal, il est préférable alors, croyons-nous, de s'abstenir d'une intervention complé-

mentaire et de respecter la déformation. Dans ces cas, en effet, le processus ossificateur de consolidation, consécutif à l'ostéotomie, risquerait de compromettre le résultat cherché par la libération nerveuse, en englobant à nouveau le tronc nerveux dans le cal.

Primitive ou complémentaire, la correction du cubitus varus sera obtenue par une ostéotomie, faite au ciseau de Mac-Ewen, au niveau ou un peu au-dessus de la saillie anguleuse des fragments.

L'on suivra la technique indiquée et pratiquée par Tilanus, reproduite dans tous les ouvrages classiques, et sur laquelle nous ne pouvons insister.

Le danger, facile à éviter d'ailleurs, avec un peu d'attention, est la blessure du radial. Il suffit de récliner fortement la masse musculaire du long supinateur et des radiaux, renfermant le tronc nerveux dans son intérieur, pour en être à l'abri.

La section osseuse faite, l'on corrigera la déformation; on placera l'avant-bras en léger cubitus valgus, et l'on maintiendra la correction au moyen d'un appareil plâtré que l'on laissera en place deux à trois semaines.

Il est inutile, croyons-nous, de pratiquer la suture des fragments : ceux-ci restent parfaitement en contact, étant donné que l'on a pratiqué une section transversale. C'est au plâtre qu'il faut demander le maintien de la correction.

On immobilisera le coude, l'avant-bras étant en extension sur le bras, et en supination, attitude qui permet mieux que la flexion, de s'assurer de la bonne position du membre.

Les résultats orthopédiques obtenus par l'ostéotomie dans ces conditions peuvent être très satisfaisants.

Le cubitus varus peut être corrigé d'une manière à peu près parfaite et définitive (obs. XI *bis*).

Un point important est d'assurer l'immobilisation un laps de temps suffisant pour avoir un cal solide et non défavorable.

On n'hésitera pas à renouveler l'appareil plâtré, si l'os nouveau paraît encore flexible, de crainte de voir se reproduire progressivement la déformation disparue.

3° DES INTERVENTIONS VISANT LES TROUBLES NERVEUX SURVENANT AU COURS DE LA CONSOLIDATION DES FRACTURES SUS-CONDYLIENNES

Toute paralysie survenant au cours de la consolidation d'une fracture sus-condylienne, quel que soit le nerf intéressé, radial ou médian, relève d'une intervention chirurgicale, si au bout de quelques semaines, elle persiste sans tendance à l'amélioration.

Sur nos douze observations de fractures sus-condyliennes, consolidées avec troubles nerveux, il en est dix où l'on est intervenu chirurgicalement. Dans les deux autres cas, il en est un, où les troubles nerveux ont disparu spontanément au bout de cinq ou six mois, sous l'influence de simples frictions à l'huile camphrée (obs. XXXVI), et un où la paralysie persiste encore, quatre mois après l'accident, les parents de l'enfant refusant l'intervention (obs. V).

Il est certain que l'on peut voir les symptômes d'irritation et de compression nerveuse disparaître sans in-

tervention, sous l'influence d'un traitement électrique, de massages et de frictions. L'observation XXXVI de notre thèse, les obs. LI et LX de la thèse de Mouchet en sont des preuves. Chez la petite malade de M. Nové-Josserand, les troubles nerveux du médian ont disparu en cinq ou six mois. Dans les deux cas de Mouchet, la paralysie radiale a guéri complètement en un mois et demi dans l'obs. LX, en dix mois dans l'obs. LI.

Malgré ces guérisons toutes médicales et spontanées, nous pensons, lorsque les symptômes de paralysie se sont établis d'une façon complète, qu'il vaut mieux ne pas trop attendre et intervenir chirurgicalement. C'est aussi la conclusion à laquelle aboutit Riethus, dans son travail sur les « lésions du nerf radial dans les fractures de l'humérus » paru dans le *Beitrag zur kliniq. Chirurgie*, 1899 : « L'intervention, dit Riethus, est le traitement le plus rationnel, même dans le cas où la paralysie, due à un cal volumineux, semble pouvoir guérir spontanément, à la suite de la résorption et de la diminution progressive du cal ».

Broca et Mouchet, dans leur article sur les complications nerveuses des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus (*Revue de chirurgie*, 1899) estiment également qu'il ne faut pas trop différer l'intervention. « Même avec une paralysie peu accentuée, ne présentant que la réaction partielle de dégénérescence, il faut intervenir si la paralysie paraît relever d'une réduction défectueuse. Il vaut mieux recourir au traitement chirurgical immédiat, sans attendre les effets du traitement électrique, et cela non seulement parce que la guérison des troubles nerveux est plus rapide, mais aussi parce que

l'état fonctionnel du coude sera très amélioré par l'intervention..... On doit toujours agir ainsi dans les fractures sus-condyliennes, avec saillie du fragment diaphysaire en avant : il faut aller libérer le nerf et abraser le fragment, même si l'exploration électrique montrait seulement un légère atteinte du nerf ».

Il est assez difficile de fixer avec précision combien de temps après l'établissement définitif de la paralysie, on doit intervenir, combien de temps on peut attendre.

Dans nos observations, les troubles nerveux existaient depuis 4 à 8 semaines en moyenne, lorsqu'on a pratiqué la libération du nerf.

Nous pensons qu'une paralysie persistant depuis un mois et plus, qui ne présente aucun signe d'amélioration manifeste ou va même en s'accroissant, après plusieurs examens effectués à 1 ou 2 semaines de distance, réclame une intervention.

L'exploration électrique peut fournir des renseignements précis sur le degré de paralysie et par suite sur le pronostic qui en découle. Si les muscles paralysés présentent la réaction de dégénérescence, même partielle, c'est-à-dire, s'ils ne réagissent plus que faiblement aux courants faradiques et si cette réaction de dégénérescence va s'exagérant de plus en plus, l'hésitation n'est plus possible.

Il faut aller dégager le nerf. L'intervention est simple, bénigne, toujours efficace. Les 9 cas de paralysies, traités par la libération du tronc nerveux, que nous donnons dans nos observations, ont tous guéri complètement en l'espace de 3 à 4 mois.

L'intervention consiste à aller à la recherche du nerf

lésé. Dans le cas du radial on fera une incision au niveau du sillon qui sépare le long supinateur du brachial antérieur de façon à trouver le nerf à sa sortie de la gouttière de torsion. Dans le cas du médian on fera une incision médiane, ou légèrement interne, un peu analogue à celle de la ligature de l'humérale. On la prolongera un peu du côté du bras, de manière à découvrir le nerf au-dessus du foyer de fracture. Une fois le nerf découvert, on le suit jusqu'au niveau du point où il commence à être englobé par le cal. A partir de ce moment il faut aller avec beaucoup de précaution. C'est le travail délicat qui commence. Le nerf repose le plus souvent sur la saillie du fragment diaphysaire et adhère fortement au tissu fibro-périostique. Il a perdu sa coloration blanche, son aspect plus ou moins arrondi : il est rouge, vascularisé, étalé et flasque, se différenciant mal des tissus voisins. Avec la pointe de la sonde cannelée, on le libère, millimètre par millimètre, de toute adhérence avec sa gangue périostique. On poursuit la libération sur une longueur de 3, 4, 5 centimètres, et même plus, jusqu'à ce que le nerf soit absolument libre et mobilisable.

Le réclinant par côté, on fait sauter au davier-gouge le fragment en saillie, on abrase le plus possible du périoste à ce niveau et l'on tâche d'amener, au-dessous du tronc nerveux, une portion musculaire voisine, de façon à lui former un lit de parties molles qui le séparera de l'os. On évite ainsi que le nerf ne soit à nouveau englobé dans le cal.

On suture par dessus les téguments et il ne reste plus qu'à attendre.

Très rapidement, au bout de quelques heures, ou dès le lendemain, on a une amélioration des troubles sensitifs, qui ne tardent pas à disparaître en quelques jours ou quelques semaines.

L'amendement des troubles moteurs est plus lent à se faire. Les mouvements ne commencent à réapparaître, en général, qu'au bout de plusieurs jours, plus souvent même de quelques semaines.

Mais, au bout de trois à quatre mois en moyenne, la paralysie a complètement disparu (obs. XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX).

Nous avons dit qu'il fallait, dans la libération du tronc nerveux, agir avec précaution pour ne pas en amener la rupture. Si, par hasard, la chose arrivait, ou si l'on trouvait le tronc nerveux déjà sectionné, il ne faudrait pas hésiter à suturer les deux bouts du nerf après les avoir avivés d'un coup de ciseau. Nous donnons à ce point de vue une observation très intéressante (obs. XXI). M. Bérard, au cours de l'intervention pratiquée pour dégager le radial, trouva le tronc nerveux divisé en deux tronçons, renflés à leurs extrémités en névromes de cicatrisation. La section du nerf avait été vraisemblablement produite par l'arête vive du fragment supérieur et avait déterminé une paralysie complète, portant sur les extenseurs, les radiaux et le long supinateur. M. Bérard réséqua les névromes, pratiqua l'avivement et la suture des deux extrémités nerveuses par quatre fils de catgut fin et isola le tronc nerveux reconstitué dans une gaine musculaire. Le résultat a été vraiment magnifique.

L'enfant quitta l'hôpital cinq mois après l'interven-

tion, sans grand changement du côté de la paralysie, mais, deux ou trois mois après sa sortie, les mouvements commencèrent à réapparaître. La mère de l'enfant avait continué soigneusement à le frictionner et à l'électrifier.

Vingt-deux mois après l'intervention, M. Bérard le présenta à la Société de chirurgie de Lyon. Il ne restait absolument plus trace de la paralysie radiale, tant au point de vue moteur que sensitif.

Cette observation est en tous points analogue à celle qui a fait le sujet de la thèse de Bellissen (Lyon, 1900), inspirée par notre maître, M. Nové-Josserand. Bellissen rapporte un cas de section complète du radial dans une fracture sus-condylienne, avec renflement des deux extrémités nerveuses. L'avivement et la suture furent pratiqués par M. Nové-Josserand, qui pensait n'avoir qu'à libérer le nerf, et trois mois et demi après l'opération, l'enfant retrouva tous ses mouvements.

Ce sont là des exemples incontestables de la régénération d'un nerf après sa section, qui viennent s'ajouter aux observations de Claus (Dresde, *Centralblatt für Chirurgie*, 1893), et de Finotti (Wien, *Med. Wochenschrift*, 1893). Dans l'observation de Claus, comme dans celle de M. Bérard, il s'agissait d'une paralysie radiale secondaire, relevant d'une section progressive du nerf par une arête osseuse, et qui guérit en l'espace de deux à trois mois, après avivement et suture des deux tronçons nerveux.

Dans le cas de Finotti, on pratiqua simplement la libération des deux extrémités du nerf, sans les suturer. La guérison fut complète également, mais paraît s'être

faite beaucoup plus lentement, en l'espace de douze ou quatorze mois.

La suture nerveuse, malgré ces résultats heureux, ne doit être pratiquée que dans des cas exceptionnels, lorsque la solution de continuité du tronc nerveux est complète.

Le plus souvent, nous le répétons, la simple libération du nerf suffit, et si l'on trouve celui-ci plus ou moins étranglé, ratatine sur un certain parcours, réduit en quelque sorte à sa gaine conjonctive servant de pont entre ses deux portions, il faut éviter autant que possible la rupture de ce segment rétréci, qui peut encore renfermer quelques fibres nerveuses saines et qui jouera le rôle de conducteur lors de la régénération du nerf, après sa libération.

CHAPITRE III

CONSOLIDATION DES FRACTURES OBLIQUES EXTERNES

1° *Aperçu général sur le trait de fracture et les variétés de déplacement.*

Les fractures obliques externes ou fractures du condyle externe, ont une fréquence à peu près égale à celle des fractures sus-condyliennes. Elles seraient même un peu plus fréquentes pour Kocher, pour Kirmisson, pour Mouchet. D'après nos observations, elles ne viendraient cependant qu'au second rang.

Elles sont constituées essentiellement par un trait oblique en bas et en dedans, commençant en dehors au milieu de la saillie épicondylienne pour aboutir en général à la gorge de la trochlée elle-même.

Il n'est pas absolument parallèle au cartilage conjugal : en dehors il est notablement au dessus de lui il s'en rapproche en descendant en dedans, et sa moitié interne chemine souvent dans l'épaisseur même du cartilage. Le fragment inférieur comprend donc toute l'épiphyse, et en dehors une portion plus ou moins grande de la diaphyse séparée du condyle par le cartilage conjugal.

Parfois, mais plus rarement, le trait de fracture, passe dans la ligne même du cartilage. On a alors un

véritable décollement épiphysaire du condyle. Le trait de fracture ne se voit pas sur la radiographie et le diagnostic ne peut se faire qu'en remarquant le changement d'orientation du condyle par rapport au reste de l'humérus.

Suivant l'intensité du traumatisme ce fragment peut rester en place ou se déplacer plus ou moins.

On dit en général que le fragment, attiré par les muscles épicondyliens ou par le ligament latéral externe demeuré intact se porte en bas et en dehors.

Pour M. Nové-Josserand, l'on observe fréquemment au contraire, le déplacement du fragment en haut et en dehors, avec un degré variable de déplacement en avant ou en arrière.

Nos observations XXIV, XLIX, LI, LII, LVI, en sont des preuves.

Ce déplacement du fragment épiphysaire en haut se voit aussi nettement sur plusieurs radiographies du livre de Kocher.

Il peut s'accompagner d'un véritable mouvement de bascule en dehors, sur lequel insiste Kocher, mouvement qui a pour résultat de changer l'orientation de la surface articulaire et de gêner singulièrement la réduction et la coaptation des fragments.

Une autre variété fréquente est le déplacement du fragment condylien en arrière et en dehors. Ce déplacement peut être très léger ; d'autres fois il est très accentué : il y a une véritable pseudo luxation du coude en arrière, les os de l'avant-bras suivant le fragment comme dans le cas de fracture sus-condylienne. Le diagnostic peut être très difficile entre les deux

variétés de fractures, et la radiographie ne permet pas toujours de trancher la question. On trouvera dans nos observations XXI, XXV, XLIX, L, LII, LIV, des types variés de ce déplacement.

Enfin, mais plus rarement, le fragment épiphysaire peut être repoussé en avant ; il bascule alors plus ou moins, de telle façon que le condyle articulaire regarde légèrement ou même franchement en avant au lieu de regarder directement en bas (obs. XXII, XXVII).

Parfois, concomitamment, existe une fracture de l'épitrôchlée, dont le fragment est attiré en arrière et en dedans vers l'interligne huméro-olécranien (obs. XXII, XXVII). Il semble dans ces cas, qu'il se soit produit au cours du traumatisme une sorte de pronation exagérée de l'avant-bras, avec adduction, ayant eu pour conséquence l'arrachement du fragment condylien et sa traction en avant, par le ligament latéral externe, tandis que le ligament interne, en particulier ses faisceaux postérieurs, ont arraché l'épitrôchlée.

Ces déplacements variables du fragment condylien doivent dépendre en grande partie des conditions diverses dans lesquelles se produit le traumatisme, variétés de chute, de choc, d'attitude du membre, de force de projection, etc.

La lumière est loin d'être faite sur cette question. Il est à peu près impossible d'analyser d'une façon précise le mécanisme intime de la fracture. On ne peut qu'en constater les résultats. La radiographie sera d'un grand secours à ce point de vue. Une double épreuve, de face et de profil, est indispensable pour se rendre compte de la situation réciproque des fragments. L'examen radio-

graphique doit toujours compléter l'examen clinique et viendra l'éclairer dans la plupart des cas.

Connaissant exactement la lésion, le chirurgien pourra agir contre elle d'une façon efficace, ou tout au moins lui opposer un traitement rationnel.

2° *De la consolidation des fractures du condyle externe.*
— *Importance de la réduction et du maintien de la réduction.* — *Fréquence d'un travail hyperossificateur.* — *De la gêne fonctionnelle consécutive.*

Les fractures obliques externes se consolident, comme les fractures condyliennes par un cal osseux, et comme pour celles-ci le travail réparateur se fait souvent d'une façon exagérée, et retentit fâcheusement sur le fonctionnement du coude.

L'absence de consolidation du fragment condylien, contrairement aux conclusions de Reynes dans sa thèse (Montpellier, 1894), nous semble exceptionnelle. Nous ne l'avons jamais rencontrée; nous n'en avons pas non plus trouvé d'exemple dans les 40 observations de la thèse de Mouchet.

Comme pour les fractures supra-condyliennes, deux facteurs principaux entrent en ligne de compte, dans les résultats mauvais des fractures du condyle.

1° La coaptation vicieuse des fragments.

2° L'hypertrophie du cal,

Toute fracture oblique externe, qui s'accompagne d'un déplacement appréciable, révélé par l'examen clinique et la radiographie, exige comme premier temps du traitement, la réduction du déplacement.

Cette réduction doit toujours être pratiquée sous anesthésie. C'est là, comme pour les fractures sus-condyliennes, une règle absolue. La correction du déplacement se fera dans un sens ou dans l'autre, suivant les cas. Le chirurgien doit aller à la recherche du fragment épiphysaire, le saisir entre le pouce et les autres doigts et le refouler, à travers les parties molles, dans la direction convenable.

Il percevra en général, durant cette manœuvre, un bruit de crépitation, dû au frottement des deux surfaces fracturées. Lorsque le fragment condylien semble en place, il faut s'assurer que le jeu de l'articulation est libre et que la position de l'avant-bras par rapport au bras est normale. Il faut veiller en particulier à la correction du cubitus varus et se souvenir que cette déformation disparaît complètement dans l'attitude de flexion.

Grâce à l'absence de douleur et à la résolution musculaire complète, la réduction est en général facile.

Les difficultés peuvent résulter de la bascule du fragment, de sa petitesse, du gonflement considérable des parties molles. La bascule du fragment, en particulier, est presque impossible à corriger.

La réduction obtenue, il faut la maintenir. Ici se pose encore une fois la question de la position à donner au membre. Doit-on immobiliser en flexion ? Doit-on immobiliser en extension ? Comme pour les fractures sus-condyliennes, il ne faut pas, croyons-nous, trancher la question d'une façon systématique dans un sens ou dans l'autre. La conduite doit varier avec les cas particuliers. Si la réduction paraît mieux se maintenir en

flexion, il faut donner à celle-ci la préférence. Si l'extension paraît mieux assurer la coaptation des fragments on emploiera l'extension.

Dans les fractures, sans gros déplacement, dont les fragments se maintiennent spontanément en contact, toutes deux donneront de bons résultats. Mais si la réduction se maintient difficilement, il en est ici comme pour les fractures sus-condyliennes : avec les deux méthodes, on peut avoir des résultats mauvais.

Si nous mettons à part les observations assez nombreuses où les petits malades ont reçu d'abord pendant plusieurs semaines les soins d'un rebouteur, observations qui ne peuvent entrer en ligne de compte au point de vue d'un traitement systématique, nous avons quatre observations de fractures du condyle, avec immobilisation en extension et supination : L'enfant de l'observation LIII a guéri très rapidement avec un excellent résultat fonctionnel et un très léger cubitus varus. Il s'agissait, il est vrai, d'un simple décollement épiphysaire sans déplacement du noyau condylien. Dans l'observ. LV, il s'agit d'un petit malade traité par M. Vincent, suivant sa méthode, et que nous avons retrouvé par hasard 5 ans après : il ne reste plus comme trace de la fracture qu'un léger cubitus varus. Tous les mouvements du coude sont possibles : cependant l'enfant serait resté plus d'un an, au dire des parents, sans pouvoir fléchir son coude au-delà de l'angle droit. Les deux autres observations de fractures traitées par l'extension, se sont au contraire consolidées avec une ankylose presque rectiligne du coude (obs. XXIV, obs. XXVIII) et ont nécessité une intervention chirurgicale.

Nos observations d'immobilisation en flexion à angle droit sont plus nombreuses 4 fois (obs. XLVIII, XLIX, L, LI), le résultat a été parfait, tant fonctionnel qu'esthétique. Deux fois la fracture a guéri avec retour intégral des mouvements du coude, et légère déformation (obs. LVI, LVII). Chez le petit malade de l'obs. LII, que nous n'avons pu suivre jusqu'au bout, les mouvements étaient possibles en grande partie deux mois après la fracture, mais il persistait un cubitus varus assez prononcé.

A côté de ces résultats très satisfaisants, il en est d'autres médiocres : tel celui de l'obs. LIV dont le malade a guéri avec une limitation marquée de ses mouvements et une grosse déformation, tout en se servant cependant de son coude d'une façon satisfaisante. Tel encore celui de l'obs. XXV, pour lequel on dut pratiquer une hémirésection.

Nous croyons donc, par ces exemples, que la flexion peut donner, pour le moins d'aussi bons résultats que l'extension. Dans certains cas même il ne faut pas hésiter à immobiliser en flexion forcée, si l'on voit que cette attitude assure mieux que les autres la coaptation des fragments. L'immobilisation en flexion à angle droit nous paraît convenir cependant à la majorité des cas. C'est là la position la plus commode pour le petit malade ; c'est celle qui permet le mieux, au cas de limitation consécutive des mouvements, l'utilisation du membre. La durée de l'immobilisation doit être assez courte, douze à quinze jours, d'après la plupart des auteurs. Cependant, si la consolidation n'est pas achevée à ce moment-là, il ne faut pas hésiter à remettre le

membre en gouttière plâtrée, après une mobilisation douce de l'article. On n'enlèvera définitivement la gouttière que lorsqu'on sera sûr de la solidité du cal.

Quelle que soit la position dans laquelle on immobilise le membre, et malgré qu'on ait réussi à obtenir une coaptation parfaite de la fracture, il reste une cause de gêne fonctionnelle, contre laquelle on est à peu près désarmé. Nous voulons parler de l'exubérance du cal. Ce facteur est ici plus important encore que dans les fractures sus-condyliennes. La raison en est simple. La fracture, en effet, qui nous occupe en ce moment, est franchement articulaire, dans une bonne partie de son étendue. Elle intéresse les deux fossettes olécranienne et coronoïdienne. Ces deux fossettes seront comblées plus ou moins par le cal. L'extrémité de l'humérus, surtout dans sa moitié externe, est ainsi transformée en une masse volumineuse, qui s'oppose au jeu normal de l'articulation.

Cette exubérance du cal est liée étroitement aux lésions capsulo-périostiques. Ce sont les dilacérations et les décollements de la membrane ossificatrice qui déterminent ce travail hyperossificateur. Le cal sera d'autant plus volumineux en général, que le traumatisme aura été plus violent.

D'autre part, il semble que ce soit surtout vers l'âge de douze à quatorze ans, c'est-à-dire à la période d'accroissement rapide du squelette, que la réaction périostique se manifeste au maximum.

Chez les tout jeunes enfants, au contraire, âgés de deux, trois, quatre ans, l'activité ossificatrice du périoste est moins accusée. L'épiphyse est en

grande partie encore cartilagineuse; elle a moins de tendance à s'hyperostoser et à se déformer (obs. XLVIII, XLIX, L, LI, LIII). La laxité normale de l'articulation est d'ailleurs plus marquée dans le jeune âge; le coude a plus de souplesse, les progrès des mouvements se font plus rapidement.

Les résultats nous paraissent être meilleurs que chez les enfants plus âgés, contrairement aux conclusions de Mouchet dans sa thèse.

Quel que soit l'âge de l'enfant, il faudra toujours éviter au cours du traitement, les manœuvres qui peuvent entraîner le travail hyperossificateur du périoste. L'on s'abstiendra, en particulier, après l'ablation du plâtre de massages trop vigoureux.

La difficulté d'obtenir dans les fractures du condyle, une réduction parfaite, l'impossibilité d'une coaptation exacte lorsque le déplacement s'accompagne de la bascule du fragment; l'exubérance, d'autre part, du travail de consolidation aboutissant à la production d'un cal volumineux expliquent la fréquence de la gêne fonctionnelle à la suite de ces fractures.

Celle-ci peut être de courte durée et peu considérable, dans les lésions sans gros déplacement, consolidées sans phénomènes d'hyperossification: en deux ou trois mois, les mouvements retrouvent toute leur amplitude (obs. XLVIII, LXIX, L, LIII).

Il en est tout autrement pour les fractures consolidées avec un gros cal, ou dont le fragment condylien s'est soudé en position vicieuse. La gêne fonctionnelle peut être telle que, plusieurs mois après le traumatisme, l'amplitude des mouvements du coude est réduite à

quelques degrés. Les enfants tiennent leur coude immobilisé, fléchi à 120° , 110° , 100° ou en ankylose presque rectiligne. Si l'on cherche à provoquer des mouvements de flexion ou d'extension, on est arrêté rapidement, même sous anesthésie. Alors qu'après les fractures sus-condyliennes, c'est avant tout la flexion qui reste limitée, dans les fractures du condyle, la limitation des mouvements porte à la fois en général sur la flexion et l'extension. La pronation et la supination sont parfois arrêtées également dans leur registre extrême; mais le plus souvent cependant elles se font de façon suffisante.

L'utilisation du membre dépend en grande partie de l'attitude dans laquelle le coude est immobilisé et de l'amplitude des mouvements possibles. Un coude qui, fléchi autour de 120° , peut s'étendre jusqu'à 140° , 150° , et dont la flexion peut atteindre ou même dépasser l'angle droit, peut être encore très utile, si, comme il est la règle, la pronation et la supination s'exécutent sans gêne appréciable. Mais un coude, immobilisé en position presque rectiligne, à 140° - 150° , dont la flexion ne peut arriver à l'angle droit, est au contraire à peu près inutilisable. Il en est de même si le coude est ankylosé à angle droit, sans pouvoir parcourir en extension ou en flexion, un angle de plus de 10° .

Ces cas d'ankylose en mauvaise attitude, ou de limitation considérable de la flexion et de l'extension, se voient principalement chez les enfants soignés à la campagne, loin des centres hospitaliers. Bon nombre d'entre eux n'ont reçu après leur accident que les soins de rebouteurs, dont les manœuvres aveugles n'ont fait qu'aggraver leurs lésions.

Les médecins ne les voient en général qu'en seconde ligne ; d'autre part, faute de radiographie, n'osant recourir à une anesthésie, ils ne peuvent se rendre compte exactement des lésions, ni réduire même approximativement la fracture. La consolidation vicieuse est à peu près fatale, et plusieurs semaines après l'accident, l'enfant ne recouvrant pas les mouvements de son coude, est envoyé à l'hôpital, pour remédier par une intervention sanglante, au mauvais résultat fonctionnel.

3° Des arthrites survenant à la suite des fractures du condyle externe.

L'on observe quelquefois, à la suite des fractures du condyle, l'établissement d'une arthrite chronique dont la nature est souvent tuberculeuse (obs. XXX, XXX bis).

Nous ne pouvons insister longuement sur ces complications consécutives à tout traumatisme articulaire.

Nous dirons seulement qu'elles viennent augmenter encore la gêne fonctionnelle et déterminer un degré plus prononcé d'ankylose.

Lorsqu'à la suite de l'accident, il y a eu infection de la cavité articulaire, par plaie pénétrante par exemple, des lésions d'arthrite aiguë peuvent également s'établir et déterminer une ankylose véritablement complète de l'articulation, comme ce fut le cas dans l'obs. XXIX.

Ces ankyloses véritables, succédant à des lésions d'arthrite, sont en somme assez rares, à la suite des fractures du condyle externe. Elles entraînent le plus souvent l'immobilisation complète du coude, portant même sur la pronation et la supination.

Elles nécessitent une opération sanglante, qui se résume le plus souvent en une résection totale, comme nous le verrons dans un paragraphe ultérieur.

4° Des troubles nerveux qui peuvent compliquer la consolidation des fractures du condyle externe.

Contrairement à ce que nous avons vu pour les fractures sus-condyliennes, les troubles nerveux consécutifs aux fractures du condyle externe sont extrêmement rares.

Nous n'en avons qu'une observation (obs. XXIII) : l'enfant venu à la Charité 5 mois après son accident, avec une ankylose presque complète du coude, avait présenté pendant 1 mois environ des signes légers de paralysie radiale.

Ces troubles nerveux avaient disparu spontanément d'ailleurs, et au moment où l'enfant est entré à l'hôpital, il n'en restait plus traces.

La petite malade de l'obs. XXIV a bien eu également une paralysie radiale. Mais ce cas ne peut entrer en ligne de compte. Chez elle en effet on ne vit se développer la paralysie que 2 ou 3 semaines après l'hémi-résection humérale nécessitée par la limitation considérable des mouvements et pratiquée 2 mois 1/2 après le traumatisme. Elle n'avait, avant l'intervention, aucun trouble nerveux. Quelle a été la cause exacte de la paralysie radiale chez cette fillette ? Il est difficile de le dire. Le nerf radial n'a pas été intéressé au moment de l'opération, car les jours suivants, l'enfant a pu parfaitement

étendre ses doigts et son poignet. Ce n'est que 2 ou 3 semaines après que l'on vit apparaître la chute de la main. Le tronc nerveux a dû probablement être intéressé au moment du travail de reconstitution de l'extrémité inférieure de l'humérus. Il nous semble difficile d'expliquer la paralysie autrement. Celle-ci a d'ailleurs guéri complètement, avec du massage et des séances d'électrisation, les mouvements d'extension des doigts ont reparu au bout de 4 à 5 semaines et à l'heure actuelle, comme on peut le voir dans l'observation, l'enfant possède tous ses mouvements.

Nous n'avons donc que l'observation XXIII, comme exemple de paralysie radiale, bénigne d'ailleurs, survenue au cours de la consolidation d'une fracture du condyle. Mouchet, dans sa thèse ne cite que 2 observations analogues : l'une de Coulon (*Traité des fractures chez les enfants*, 1861); l'autre de Neugebauer (*Beiträge z. klin. Chirurgie*, 1895). Etant donné la fréquence des fractures du condyle, on peut donc dire que le radial n'est que rarement atteint au cours de leur consolidation.

Mouchet rapporte aussi 2 intéressantes observations de paralysies du cubital, survenues à la suite de fractures obliques externes par rétrécissement de la gouttière épitrochléo-olécranienne (obs. XXXI et XXXII).

Nous n'en avons pas rencontré. Nous avons reçu un assez grand nombre de fractures du condyle à distance, nous avons constaté très souvent la disparition de la gouttière épitrochléo-olécranienne, mais jamais de troubles, même légers, du côté du cubital.

Dans le travail d'Erwin Payr (*Deutsche Zeitschrift*

für Chir., 1900), sur les lésions du nerf cubital dans les fractures du coude, il n'existe pas non plus d'observations semblables à celles de Mouchet. Nous croyons donc que ces paralysies du cubital doivent être, plus encore que celles du radial, considérées comme exceptionnelles, à la suite des fractures du condyle.

Quant au médian, nous ne connaissons pas d'exemple de sa lésion. Son éloignement relatif du foyer de fracture, qui l'empêché d'être englobé par le cal ou comprimé par les fragments, nous semble être la raison de ce fait.

Pour résumer ce chapitre, nous dirons donc que les troubles nerveux secondaires, dont la fréquence est relativement grande dans les fractures sus-condyliennes, se voient au contraire rarement dans celles du condyle.

Le radial, par sa situation, est, des 3 gros troncs nerveux du coude, le plus susceptible d'être intéressé. Le cubital peut l'être, indirectement, à distance, suivant le mécanisme signalé par Mouchet. Le médian ne court à peu près aucun risque.

5° *Résultats esthétiques des fractures du condyle externe.*

Déviation traumatiques persistantes de l'avant-bras.

Du cubitus varus.

Comme pour les fractures sus-condyliennes, pour apprécier exactement les déformations consécutives aux fractures du condyle, il faut revoir les malades à distance, lorsque les mouvements, et l'extension en particulier, ont recouvré toute leur amplitude. Pour

apprécier exactement la forme du membre cassé, il faut le comparer à celui du côté opposé, l'enfant étant examiné les bras nus, en extension complète le long du corps.

Un certain nombre de fractures obliques externes, se consolident sans laisser de déformation locale appréciable ni de déviation du membre supérieur. Parfois, un léger épaissement de la région condylienne révèle seul l'ancien traumatisme (obs. XLVIII, XLIX, L, LI). Il s'agit en général de fractures sans gros déplacement, traitées méthodiquement dès les premiers jours, en veillant à la correction de la déviation de l'avant-bras.

Plus fréquemment, on retrouve les malades avec la déformation suivante : l'épicondyle, ou tout au moins la région épicondylienne de l'humérus, fait une saillie plus ou moins marquée sur le côté externe du coude : c'est le gunstock des Américains, le coude en crosse de pistolet. Il en résulte, à la vue, une sorte d'élargissement du pli du coude. En même temps l'avant-bras fait avec le bras un angle obtus ouvert en dedans, au lieu d'être ouvert en dehors comme normalement : on a un cubitus varus de 175° , 170° , 165° . Cette déviation de l'axe de l'avant-bras s'accompagne presque toujours d'un mouvement de translation en masse du cubitus en dedans, qui a pour résultat de rendre plus apparente encore la saillie épicondylienne et, en rapprochant l'olécrane de l'épitrochlée, de rétrécir notablement la gouttière épitrochléo-olécranienne. Celle-ci est transformée en un simple sillon situé directement sur la face interne du coude. Le nerf cubital a été par-

fois chassé de la gouttière et se trouve plus ou moins superficiel.

Ce rétrécissement de la gouttière épitrochéo-olécrannienne est à peu près constant à la suite des fractures du condyle; accompagné de la saillie osseuse épicondylienne, il permet d'en faire le diagnostic rétrospectif (obs. LII, LIII, LIV, LV, LVIII).

La déformation en cubitus valgus, c'est-à-dire avec exagération de l'angle normal ouvert en dehors que fait le bras avec l'avant-bras, est plus rare (obs. XXV, LVI, LVII). Elle s'accompagne également d'une disparition plus ou moins complète de la gouttière du nerf cubital.

Dans ces déformations en valgus, l'épicondyle est un peu remonté par rapport à l'épitrochlée, tandis que dans les déformations en varus, il est au même niveau ou même un peu abaissé.

Ces déviations de l'avant-bras, par rapport au segment brachial, résultent, comme celles qui succèdent aux fractures supra-condyliennes, d'une consolidation vicieuse.

Dans un mémoire publié dans la *Revue d'orthopédie* de 1897, Rieffel admet, pour le cubitus varus, une double origine. Il distingue le cubitus varus précoce d'un cubitus varus secondaire, n'apparaissant que longtemps après le traumatisme. Le premier serait dû à une mauvaise consolidation des fragments; le second serait lié à un trouble dans l'accroissement de l'extrémité inférieure de l'humérus. Ce trouble d'accroissement résulterait d'un arrêt d'ossification dans la moitié interne du cartilage de conjugaison, qui, intéressée par

le trait de fracture, cesserait de proliférer. La moitié externe du cartilage, respectée par le trait de fracture, continuerait au contraire à former de l'os, d'où développement progressif et de plus en plus accentué du cubitus varus. Mouchet, dans sa thèse, admet l'existence de ces cubitus varus tardifs à la suite des fractures du condyle, et, avec Rieffel, les considère comme fréquents. Nous croyons, au contraire, qu'ils sont très rares, les observations données par Rieffel et les différents auteurs n'entraînant pas, selon nous, la conviction.

En effet, pour admettre d'une façon incontestable l'existence d'un cubitus varus tardif, vrai, ostéogénique, il faudrait le voir se développer sur un malade, chez lequel on aurait constaté, plusieurs mois auparavant, la guérison esthétique parfaite d'une fracture du condyle externe.

Or, les observations sur lesquelles s'appuie Rieffel, sauf peut-être l'observation VII, de Nicoladoni, manquent de précision à cet égard. Dans les observations V et VI, que Rieffel considère cependant comme typiques, il est noté que les déformations existaient aussitôt après la consolidation de la fracture. Dans l'observation VIII (Lauenstein), le cubitus varus est constaté à l'âge de vingt-cinq ans, chez un homme qui aurait eu, à l'âge de cinq ans, une fracture du coude, mais il n'y a rien de noté sur l'état de ce malade dans les semaines qui ont suivi sa fracture.

Broca, dans ses *Leçons cliniques de chirurgie infantile* (page 163), cite une observation comme venant à l'appui de la théorie de Rieffel. Il s'agit d'une fillette

agée de quatorze ans, présentant un cubitus varus survenu à la suite d'une fracture soignée trois ans auparavant dans le service de Broca (obs. 29 de la thèse de Mouchet) : « Lors de la sortie de l'enfant, au moment du premier séjour, il n'y avait, dit Broca, pas trace de déformation. Celle-ci s'est donc développée progressivement et tardivement. C'est bien un type de cubitus varus vrai, ostéogénique. »

Or, si l'on se reporte à l'observation de la thèse de Mouchet, on voit que l'enfant a été vue, pour la première fois, par Mouchet, un mois et dix jours après son accident; qu'elle n'est restée que quinze jours à l'hôpital et, qu'au moment de sa sortie, elle ne pouvait pas étendre le bras au-delà de 120°. La déviation devait donc, à ce moment, passer fatalement inaperçue, car, nous l'avons dit, les cubitus varus ne sont vraiment apparents que dans l'extension complète.

Nous n'avons pas, quant à nous, retrouvé, chez les enfants que nous avons pu revoir à distance, des déviations de l'avant-bras résultant véritablement de troubles ostéogéniques. Certes, on retrouve fréquemment des enfants porteurs de cubitus varus, alors que cette déformation n'est pas signalée à leur sortie d'hôpital. Mais il n'est pas permis, croyons-nous, de mettre sur le compte de troubles d'accroissement tardifs, des déviations qui ne sont pas signalées dans l'observation, quelques semaines après le traumatisme.

Les enfants quittent en effet l'hôpital à un moment où l'articulation du coude garde encore une limitation notable des mouvements. Ils s'en vont sans avoir une extension complète et le cubitus varus n'attire aucune-

ment l'attention, masqué qu'il est par l'attitude de flexion ou de demi-flexion.

Il peut n'être pas apparent, il n'en existe pas moins pour cela, mais il ne se révélera que plus tard, quand le petit malade aura retrouvé l'intégrité de l'extension du coude.

Le cubitus varus tardif de Rieffel nous semble donc être une rareté. Les déformations du membre supérieur persistant après une fracture du condyle externe, relèvent, dans l'immense majorité des cas, d'une consolidation vicieuse des fragments.

Le chirurgien ne doit jamais l'oublier, lorsqu'il réduit la fracture et qu'il l'immobilise. Il doit toujours placer l'avant-bras de telle sorte que le cubitus valgus normal du membre inférieur soit conservé, quelle que soit l'attitude d'immobilisation qu'il adopte.

Dans l'attitude de flexion, la correction du cubitus varus est plus délicate et moins apparente que dans l'extension complète. Nous croyons cependant qu'il suffit d'y penser pour obtenir un résultat satisfaisant. On immobilisera toujours l'avant-bras en abduction légère par rapport au bras.

A l'ablation de la gouttière, on vérifiera la forme du membre. Si la tendance au cubitus varus existe encore, après une mobilisation douce du coude, on remettra le membre dans un nouveau plâtre, soit en flexion, soit mieux en extension, en redressant la déviation, sous anesthésie si besoin est. On laissera toujours le plâtre un temps suffisant pour obtenir un cal solide.

Si malgré toutes ces précautions, la déformation subsiste, il faut en prendre son parti et ne pas trop s'achar-

ner à sa correction absolue. Elle ne retentit que peu par elle-même, en effet, sur le fonctionnement du coude et, lorsqu'après un temps plus ou moins long, les mouvements de l'articulation sont revenus à leur amplitude normale, la déviation de l'avant-bras est de minime importance et ne diminue pas la capacité productive du membre qui en est atteint.

6° Des interventions sanglantes nécessitées par les fractures du condyle externe.

Ces interventions sanglantes sont nécessitées avant tout par la gêne fonctionnelle résultant d'une consolidation vicieuse ou d'un cal exubérant.

Certains chirurgiens, frappés par la difficulté d'obtenir une réduction satisfaisante du fragment condylien, et pour éviter que celui-ci ne se consolide dans une position capable de déterminer la limitation des mouvements, préconisent ici, comme pour les fractures sus-condyliennes, une intervention immédiate, soit pour enlever le condyle, soit pour le suturer en bonne position. (Kocher).

Nous ne croyons pas qu'il faille recourir d'emblée à une opération sanglante. Malgré le couvert de l'asepsie, l'ouverture d'une articulation est toujours chose dangereuse, surtout dans les conditions où on la pratique, avec l'infiltration des parties molles et l'hémarthrose.

D'autre part, on ne peut la pratiquer dans toutes les fractures du condyle externe, dont un grand nombre guérissent assez simplement.

On sait enfin que le fragment déplacé n'est qu'un des

éléments de la consolidation vicieuse. L'intervention ne peut rien contre l'autre élément, l'ossification exubérante; peut-être même est-elle capable de l'aggraver.

Malgré la possibilité des mauvais résultats, il est donc préférable de s'en tenir au traitement habituel des fractures, traitement méthodique de réduction sous anesthésie et d'immobilisation sous plâtre. Si malgré un traitement rationnel non sanglant, ou si par défaut de ce traitement méthodique, la fracture s'est consolidée avec limitation considérable des mouvements du coude, l'on se décidera alors à intervenir.

Ces interventions sont commandées par l'impossibilité de se servir du bras fracturé et d'en faire un usage utile. C'est le cas en particulier des coudes immobilisés en attitude rectiligne ou à angle très obtus, ou qui, plusieurs mois après l'accident, possèdent des mouvements de flexion et d'extension, dont l'excursion est limitée à quelques degrés seulement.

Il faut au préalable s'assurer que l'obstacle aux mouvements est bien un obstacle osseux et définitif, dû à la malformation de l'extrémité inférieure de l'humérus; on se rendra compte du jeu de l'articulation sous anesthésie.

Si malgré la résolution musculaire, l'amplitude des mouvements reste très réduite, si la limitation des mouvements ne peut être mise sur le compte de simples brides fibreuses faciles à rompre, il ne faut pas hésiter à intervenir par une opération sanglante.

Celle-ci consistera le plus souvent en une *hémi-réssection humérale du coude*. L'obstacle aux mouvements étant constitué par l'épiphyse humérale déformée, seule l'ablation de cette extrémité peut en permettre le retour.

A. Hémi-résection humérale

Cette hémi-résection a été pratiquée sept fois dans nos observations, à la suite des fractures du condyle externe. Ainsi que nous l'avons dit à propos des fractures sus-condyliennes, les mouvements de pronation et de supination doivent être intacts, ce qui est en général la règle.

Les résultats obtenus par l'hémi-résection humérale sont très satisfaisants. Nous avons pu revoir dix malades ayant subi cette intervention, trois à la suite de fractures sus-condyliennes, sept à la suite de fractures du condyle (obs. VII, VIII, IX, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII).

Les résultats, sauf celui de l'observation VII, datent d'au moins un an après l'intervention.

Au point de vue fonctionnel, tous les malades peuvent se servir de leur bras.

Sur six de nos malades (obs. VII, VIII, IX, XXII, XXIV, XXVIII), la flexion est absolument complète, et les enfants peuvent du côté opéré toucher leur épaule avec leur main. Sur les quatre autres (XXIII, XXV, XXVI, XXVII), la flexion dépasse l'angle droit de 15 à 20°, amplitude suffisante pour les usages journaliers de la vie. Les enfants peuvent parfaitement avec leur bras réséqué, porter leur main derrière la tête, se peigner, boutonner leur col de chemise, boire et manger sans gêne appréciable.

L'extension reste en général un peu limitée, ne pouvant dépasser 150° à 160°. Nous avons cependant deux ou trois malades chez lesquels l'extension a retrouvé à

peu près son étendue normale. Cette limitation de l'extension ne retentit pas fâcheusement d'ailleurs sur le fonctionnement du bras et celui-ci reste très utile.

La pronation et la supination se font d'une façon à peu près parfaite : il n'y a de ce côté-là pas de différence appréciable avec l'état normal.

La force et la solidité du bras réséqué sont le plus souvent très satisfaisantes. Bien qu'il présente fréquemment une certaine atrophie musculaire, qui relève plus du traumatisme lui-même que de l'opération, la vigueur du membre opéré n'en est pas moins suffisante.

La laxité articulaire latérale n'est pas très marquée en général. Les enfants peuvent se livrer aux travaux journaliers sans fatigue appréciable. On peut lire dans nos observations certains détails qui montrent la conservation de la force et de la solidité du coude après l'hémi-réséction humérale.

Ces résultats fonctionnels dépendent, non seulement de l'opération elle-même, mais des soins consécutifs, de l'intelligence et de la docilité des petits malades, de l'énergie et de la volonté des parents. Le massage des muscles, l'électrisation, la mobilisation journalière (mais toujours faite sans violence, sans déterminer des douleurs, de la jointure) sont d'une grande importance à ce point de vue.

Les résultats esthétiques des hémi-réséctions humérales laissent plus à désirer en général que les résultats fonctionnels. Le plus souvent on note, avec un léger raccourcissement de 1 à 4-5 centimètres suivant les cas, une subluxation de l'avant-bras en arrière et une déviation dans son axe par rapport à celui du bras.

Nous n'avons pas rencontré de cas où l'extrémité inférieure de l'humérus régénérée soit venue s'emboîter véritablement dans la concavité de l'olécrane et de la coronoïde de façon à reconstituer un ginglyme parfait. Les os de l'avant-bras font saillie plus ou moins dans la région postérieure du coude. L'olécrane se dessine sous les téguments, et en dehors de lui, on voit nettement rouler sous la peau la tête du radius dans les mouvements de pronation et de supination. En avant, on sent à la palpation l'extrémité inférieure de l'humérus, en général moins aplatie que normalement, plus épaisse, plus globuleuse et dont les saillies latérales épicondylienne et épitrochléenne sont moins nettement différenciées. Cette subluxation en arrière s'accompagne en général d'un déplacement latéral, qui se fait le plus souvent en dedans. La gouttière épitrochléo-olécranienne disparaît ; le bord interne de l'olécrane vient affleurer le bord interne de la saillie épitrochléenne. Enfin le plus souvent l'avant-bras forme avec le bras un angle obtus ouvert en dedans ; il existe un cubitus varus plus ou moins considérable. Plus rarement on peut noter comme dans l'observ. VII, un cubitus valgus. Certains malades même ne présentent à peu près pas de déviation (obs. XXII, XXVIII).

En somme, une hémirésection humérale pratiquée à la suite d'une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus consolidée avec limitation persistante des mouvements du coude, restitue au malade une mobilité articulaire toujours suffisante pour les besoins journaliers de la vie. La solidité de la jointure est également toujours satisfaisante, lorsqu'on respecte au cours de l'opé-

ration, ligaments et insertions musculaires, suivant la méthode d'Ollier.

Il persiste presque toujours une déformation du membre supérieur appréciable à la vue et au palper, lorsque le membre est à nu, mais qui, sous les vêtements passe complètement inaperçue.

Sur les dix observations d'hémi-résection supérieure que nous donnons, il en est une (obs. XXVI), où il a fallu s'y prendre à deux fois pour obtenir le résultat cherché. Après la première intervention, l'enfant avait conservé en effet une limitation considérable des mouvements, rendant l'usage du membre impossible. C'est là une éventualité qu'il faut toujours avoir à l'esprit, lorsqu'on pratique chez les enfants une résection du coude. Le périoste infantile régénère en quelques semaines l'extrémité inférieure de l'humérus. Mais dans ce travail de reconstitution, aussi bien que dans celui de réparation des fractures, il peut pécher par excès et donner naissance à des masses osseuses, qui s'opposent aux mouvements de la jointure. Aussi, après la résection du coude chez l'enfant, dès que la plaie opératoire est cicatrisée, au bout de 12-15 jours, faut-il commencer la mobilisation articulaire pour modeler l'os de nouvelle formation alors qu'il est encore mou et malléable.

La mobilisation sera toujours douce et lentement progressive. Il faut s'abstenir de massage, au niveau de l'extrémité inférieure de l'humérus. Si l'enfant est déjà grand et raisonnable, on lui fera exercer son coude lui-même : il agira toujours avec modération, mais gagnera chaque jour un peu de terrain. Dans l'intervalle des exercices, on lui fera placer le coude dans une

écharpe de caoutchouc passée autour du cou ; la force continue de la bande élastique contribuera encore aux progrès de la flexion.

Les bons résultats dépendent avant tout des soins qui suivent l'opération et d'une mobilisation bien dirigée. Il ne faut pas vouloir aller trop vite ; ici, comme ailleurs, aller doucement c'est aller sûrement. Après plusieurs mois de patience et d'efforts, l'on arrive enfin au résultat cherché : on a restitué à l'enfant une articulation mobile, qui reste en même temps suffisamment solide, pour permettre son utilisation dans une large mesure.

B. Résection totale du coude.

La résection totale et complète du coude est moins souvent indiquée que l'hémi-résection humérale. (Il est vrai que certains chirurgiens la préfèrent à cette dernière, dans les cas mêmes où celle-ci peut suffire au retour des mouvements).

Nous croyons que la résection a deux indications principales :

1° *L'ankylose totale du coude*, rare d'ailleurs, due à la disparition des surfaces synoviales et cartilagineuse, à une véritable soudure des extrémités osseuses.

Cette ankylose complète peut résulter de l'infection de la jointure, dans les cas de fracture compliquée par exemple, comme dans notre observation XXIX.

2° *L'arthrite chronique*, greffée sur l'articulation traumatisée, et souvent de nature tuberculeuse.

On a alors au point de vue clinique une gêne fonctionnelle souvent absolue, des douleurs aux moindres

mouvements, parfois de l'empâtement et du gonflement articulaire lorsque les lésions évoluent vers la tumeur blanche (obs. XXX et XXX bis).

La résection, dans ces cas, doit être large et généreuse si l'on veut avoir un bon résultat, au point de vue de la mobilité du coude.

L'ankylose itérative en effet est à craindre, et malgré les soins post-opératoires les mieux conduits, les mouvements de l'articulation nouvelle sont souvent très réduits.

C. De la correction du cubitus varus.

Nous avons dit que le cubitus varus consécutif à une fracture sus-condylienne pouvait bénéficier d'une ostéotomie.

Il n'en est pas de même, croyons-nous, pour celui qui succède à une fracture du condyle. Souvent l'intervention est inefficace et la déviation de l'avant-bras en dedans persiste après l'opération (obs. XXXI). La cause de cette différence réside à notre avis, dans l'état des ligaments, du ligament latéral externe en particulier.

Intact dans les fractures sus-condyliennes, il est assez fréquemment déchiré dans les fractures du condyle, et le cubitus varus, qui succède à ces dernières, tient en partie à cette insuffisance ligamenteuse. L'ostéotomie ne peut y remédier, et ses résultats, par conséquent fort aléatoires.

C'est également la raison de l'échec des redressements forcés, pratiqués sous anesthésie (obs. LVIII et LIX).

Nous pensons donc qu'il ne faut pas toucher au cubitus varus, reliquat d'une fracture du condyle. La déformation n'a qu'un inconvénient esthétique, minime. Elle est facile à dissimuler ; elle est enfin difficile à corriger.

CHAPITRE IV

CONSOLIDATION DES FRACTURES DE L'ÉPITROCHLÉE

Les fractures de l'épitrôchlée viennent au 3^e rang des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus chez les enfants, au point de vue de leur fréquence, assez loin cependant derrière les 2 principales variétés : sus-condyliennes et obliques externes.

Elles succèdent en général à des chutes sur la main, le bras étendu et en abduction, et se produisent par un véritable arrachement de la saillie osseuse par le ligament latéral interne. Si le traumatisme est suffisant, la fracture de l'épitrôchlée peut être suivie de la luxation de l'avant-bras en dehors et en arrière. Cette luxation chez les enfants est presque toujours sous la dépendance de l'arrachement épitrôchléen.

L'épitrôchlée détachée est soumise à plusieurs alternatives :

1^o Elle peut rester en place ou subir un déplacement insignifiant ;

2^o Attirée par les muscles épitrôchléens, elle peut se déplacer en bas et un peu en avant ;

3^o Elle peut enfin se porter en bas, en arrière et en dehors, soit isolément, soit qu'elle accompagne les os de l'avant-bras dans leur luxation en arrière et en dehors.

Dans les 2 premiers cas, la consolidation de la fracture se fait d'ordinaire sans complication. Le fragment se soude au bord interne de l'humérus. La saillie épitrochléenne est à peine plus accusée que normalement après la guérison de la fracture. Il ne persiste aucune déformation, aucune gêne fonctionnelle. Parfois même, le fragment épitrochléen reste mobile et indépendant; il se fait une véritable pseudarthrose, sans que cela retentisse d'une façon fâcheuse sur le fonctionnement de l'articulation. Mouchet, sur 16 cas de fractures de l'épitrochlée, a observé 3 fois cette absence de consolidation, sans aucune gêne appréciable.

Nous n'insistons pas sur ces cas favorables, les plus nombreux d'ailleurs, qui guérissent par un traitement très simple : une simple écharpe ou une gouttière plâtrée dont on peut sortir le coude chaque jour, pour le soumettre à un peu de mobilisation et de massage. On trouvera dans nos observations LX et LXI des exemples de ces fractures, véritablement anodines.

A. De la gêne fonctionnelle persistante, dans le cas de certaines fractures de l'épitrochlée vicieusement consolidées.

Lorsque le fragment épitrochléen subit au contraire un déplacement postéro-externe, si ce déplacement n'est pas corrigé, si la consolidation se fait dans cette position vicieuse, on peut avoir un résultat déplorable au point de vue fonctionnel.

En effet, l'épitrochlée vient tantôt se fixer contre le bord interne de la cavité sigmoïde du cubitus, tantôt

même s'insinuer dans l'interligne articulaire s'opposant complètement aux mouvements de flexion et d'extension. Il se produit, comme pour les autres variétés de fractures du coude, une réaction périostique plus ou moins exagérée qui enrobe le fragment épiphysaire d'une enveloppe d'os nouveau et le fixe par des jetées osseuses aux extrémités humérale et cubitale.

La gêne mécanique que cette consolidation vicieuse détermine peut être considérable.

Nous en donnons 3 observations (1). Dans l'obs. XXXII, l'enfant venue à la Charité plusieurs semaines après son traumatisme, présentait un coude immobilisé en extension à 130°, sans déformation appréciable décelée par l'examen clinique et radiographique. Les mouvements d'extension et de flexion étaient à peu près nuls.

Dans l'observation XXXIII, le coude, 5 mois après l'accident, ne présentait aucune difformité, mais avait ses mouvements de flexion et d'extension réduits à une amplitude de quelques degrés. — L'enfant avait été immobilisé les 5 premiers jours après son accident dans une écharpe, puis dans un plâtre pendant 1 mois.

Enfin, dans l'obs. XXXIV, 7 mois après la fracture, la flexion était limitée à l'angle droit, l'extension à 150°. Les 2 premiers malades ne pouvaient absolument pas se servir de leur bras; le 3^e s'en servait à peine.

(1) On trouve dans la thèse de Guédeney plusieurs observations de fractures de l'épitrôchlée consolidées avec gêne fonctionnelle persistante (obs. 23, 59, 60). Dans un cas le membre avait été immobilisé en flexion; dans un autre en extension pendant 8 jours, puis en flexion; dans le 3^e, le petit malade, traité d'abord par un rhabilleur, avait été vu, 2 mois après son accident avec une gêne considérable des mouvements de flexion.

Ces cas défavorables montrent que les fractures de l'épitrôchlée ne sont pas toujours d'un pronostic bénin et qu'il ne faut pas toujours compter avec elles sur un résultat satisfaisant. Toutes celles qui s'accompagnent d'un déplacement en arrière et en dehors du fragment arraché sont susceptibles de déterminer une ankylose presque complète, si la consolidation du fragment se fait dans cette situation anormale.

Lorsqu'il existe en même temps une luxation postéro-externe, si l'on ne procède pas dans les premiers jours qui suivent le traumatisme, à la réduction de cette luxation, celle-ci peut devenir rapidement irréductible ; des ossifications périostiques se produisent tout autour de l'épitrôchlée déplacée et forment en arrière de la trochlée un obstacle qui s'oppose au retour des os de l'avant-bras dans leur position normale.

Le premier temps du traitement dans ces cas-là consiste dans la réduction de la luxation ; puis on immobilisera le coude une huitaine de jours dans une gouttière plâtrée à angle droit.

On commencera alors la mobilisation de la jointure et le massage des masses musculaires, en agissant toujours doucement et progressivement, pour ne pas provoquer l'hyperactivité périostique.

B. Des troubles nerveux à la suite des fractures de l'épitrôchlée et de leur traitement.

Des troubles nerveux peuvent s'ajouter aux troubles mécaniques, pour assombrir le pronostic des fractures de l'épitrôchlée.

Ils sont liés essentiellement eux aussi à la consolidation vicieuse du fragment épitrochléen en bas, en dehors et en arrière, et, comme il est facile de le prévoir, c'est le nerf cubital qui est ici intéressé.

Les lésions nerveuses sont absolument analogues à celles que l'on trouve dans les autres variétés de fractures de l'extrémité humérale.

Le tronc nerveux est soulevé par le cal, comprimé par la masse osseuse de nouvelle formation qui vient combler la gouttière épitrochléo-olécranienne. Sur une longueur variable, de quelques centimètres, il est plus ou moins aplati, flasque, vascularisé. Il adhère à la surface du cal ou repose simplement sur lui, entouré seulement par une couche de tissu fibro-périostique.

Nous n'insisterons pas sur la séméiologie des troubles nerveux qui en résultent, troubles sensitifs et troubles moteurs, apparaissant plusieurs jours ou plusieurs semaines après le traumatisme.

Le tableau clinique en est bien connu ; il sera plus ou moins accentué suivant les cas et l'ancienneté des lésions. Chez l'enfant de l'obs. XXXIII ils étaient moyennement accusés ; chez le petit malade de l'obs. XXXIV, il y avait au contraire une paralysie complète de tous les muscles innervés par le cubital, une griffe très prononcée et une atrophie assez forte des muscles intéressés.

Ces cas de paralysie cubitale à la suite des fractures de l'épitrochlée relèvent au point de vue du traitement, de la même conduite chirurgicale, que les paralysies du radial ou du médian dans les fractures sus-condyliennes.

Il faut aller à la recherche du nerf, le libérer le plus

rapidement possible, et après l'avoir isolé et récliné, pratiquer l'ablation du fragment osseux et des jetées périostiques sur lesquels il repose.

Il faut pratiquer soigneusement la résection de toute la masse osseuse de nouvelle formation et ne pas craindre d'enlever tout autour du périoste même sain. On attirera alors, si faire se peut, un peu de muscle, pour former un lit au cubital et empêcher qu'il ne soit englobé à nouveau dans le processus d'ossification.

Dans nos 2 observations, les résultats fournis par cette intervention ont été excellents.

La paralysie cubitale a complètement guéri dans les 2 cas sans laisser de trace. La durée nécessaire à sa disparition complète varie avec le degré et l'ancienneté des lésions.

Mais comme pour les autres libérations nerveuses, on peut affirmer que 4 ou 5 mois après l'intervention, la guérison sera à peu près complète.

C. Des interventions nécessitées par la consolidation vicieuse et fractures de l'épitrôchlée.

L'intervention, pratiquée contre les troubles nerveux, s'adresse en même temps en général, aux troubles de la mécanique articulaire.

Kocher préconise, pour les fractures de l'épitrôchlée, comme pour les fractures du condyle externe, l'intervention précoce, toutes les fois dit-il, qu'on est dans des conditions d'asepsie qui permettent l'opération : il veut qu'on aille enlever ou suturer le fragment épitrôchléen.

Nous ne croyons pas qu'il faille agir ainsi, et comme pour les autres fractures du coude, nous repoussons les interventions immédiates.

En effet, il est certain que, malgré la possibilité des complications mécaniques et nerveuses à la suite des fractures de l'épitrôchlée, ces fractures soignées dès le début par les moyens ordinaires, guérissent très bien d'une façon générale.

Sur seize cas qu'il donne dans sa thèse, Mouchet n'a observé qu'une fois une limitation temporaire des mouvements par le déplacement du fragment (obs. LXXXIX de la thèse de Mouchet), limitation qui a disparu d'ailleurs sous l'influence du massage et de la mobilisation.

Bien que nous ne croyions pas que la guérison de ces fractures soit toujours aussi simple (et les trois observations que nous donnons le prouvent), nous ne pensons pas qu'elles nécessitent, dès le début, une intervention, qui risque dans beaucoup de cas d'être entièrement superflue, et qui peut toujours être dangereuse.

Un traitement très simple dans les fractures sans gros déplacement, une simple écharpe, une mobilisation prudente, assurent la guérison avec le retour intégral des mouvements.

De plus, est-on bien sûr, par la conduite conseillée par Kocher, d'éviter le résultat que l'on redoute. On enlève bien le fragment épitrôchléen, mais on ne peut empêcher ici, comme pour les autres variétés de fractures, les ossifications périostiques, qui se feront toujours dans les cas de déplacement notable, lorsque le

périoste a été dilacéré par le traumatisme. On risque même par l'intervention, de diffuser la sève périostique et d'obtenir des jetées d'ossification aboutissant à une ankylose périphérique.

Pour toutes ces raisons, nous pensons avec notre maître M. Nové-Josserand, que la conduite préconisée par Kocher est peu justifiée. Il faut toujours commencer par un traitement non sanglant, quitte à intervenir plus tard, si la consolidation se fait d'une façon vicieuse.

Dans ces cas-là, il faut aller enlever l'obstacle qui s'oppose au retour des mouvements, et qui peut déterminer, par surcroît, des lésions nerveuses. Mais il ne faut pas oublier que cette ablation doit toujours être large et généreuse. Il ne faut pas procéder économique-ment. Il faut enlever non seulement l'obstacle osseux, mais ce qui peut contribuer à sa reconstitution, c'est-à-dire le périoste environnant. Dès que la cicatrisation de la plaie sera terminée, on commencera la mobilisation du coude, en agissant toujours doucement et progressivement. Il ne faut pas compter sur un résultat absolument parfait, et il persiste malgré tout une limitation des mouvements, tenant à la reconstitution d'une masse osseuse para-articulaire.

Dans l'observation XXXIII, huit mois après l'intervention, la flexion dépasse à peine l'angle droit, et l'extension s'arrête à 150°. Dans l'observation XXXIV, plus de trois ans après l'opération l'amplitude des mouvements va de 45° à 150°. Le résultat fonctionnel obtenu est néanmoins des plus satisfaisants, puisque dans le premier cas, l'ankylose était à peu près complète, et

DEUXIÈME PARTIE

OBSERVATIONS

1^{re} SÉRIE

FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMÉRUS VICIEUSEMENT CONSOLIDÉES. — INTERVENTION CHIRUR- GICALE.

I. — Cals vicieux consécutifs à des fractures sus- condyliennes.

I. — INTERVENTIONS POUR REMÉDIER A LA GÊNE FONCTIONNELLE ET A LA DÉFORMATION

1^o *Ablation du butoir diaphysaire.*

OBSERVATION I

(Malade de M. Nové-Josserand.)

V..., Louis, 9 ans, entré salle Saint-Pierre, le 5 mars 1904, chute sur le coude gauche la veille.

Sous anesthésie, on se rend compte aisément qu'il s'agit d'une fracture sus-condylienne, avec déplacement du fragment inférieur en arrière, accompagné des os de l'avant-bras, et saillie en avant du fragment supérieur.

La déformation se réduit sans difficulté et se maintient réduite en tenant le coude fléchi à angle droit.

Bandage plâtré en flexion à angle droit et supination presque complète.

17 mars. — 12 jours après, le bandage est enlevé. La réduction paraît bonne.

Mais en faisant étendre l'avant-bras, on se rend compte que celui-ci tend à se mettre en cubitus varus.

On fait un nouveau plâtre, en mettant l'avant-bras en extension aussi forte que possible et en abduction.

5 avril. — Consolidation obtenue sans cubitus varus, au dépens d'un sautoir périostique. Forte saillie du fragment supérieur en avant et en dedans.

Pas de troubles du côté des nerfs.

L'extension, la pronation, la supination sont normales, mais la flexion atteint à peine l'angle droit.

25 avril. — Les mouvements de flexion ne faisant aucun progrès, nettement gênés par le fragment diaphysaire de l'humérus saillant en avant, M. Nové-Josserand par une incision antérieure portant sur la saillie osseuse, en pratique l'ablation avec la pince gouge.

10 mai. — Guérison de la plaie par première intention. L'enfant quitte la Charité. La flexion dépasse l'angle droit, mais n'est pas encore complète.

5 octobre 1904. — Sept mois après le traumatisme, cinq mois et demi après l'intervention.

Extension complète. — Flexion = 80° environ.

Pronation et supination complètes.

Plus de douleurs pendant les mouvements.

Le cal fait encore une saillie très appréciable à la vue et au toucher, au-dessus du pli du coude en avant et en dedans.

Vu par côté, le membre présente une sorte de déformation en baïonnette au niveau du coude, due évidemment à la consolidation vicieuse des fragments, le fragment épiphysaire, au lieu de se projeter légèrement en avant par rapport à la diaphyse, comme sur un humérus normal, se projette au

contraire légèrement en arrière, formant avec la diaphyse un angle obtus ouvert en arrière.

Cubitus varus très léger de 175° environ. Mais du côté opposé, on a un cubitus varus normal à peu près aussi prononcé.

Force musculaire bien conservée. Pas d'atrophie musculaire.

Le malade se sert bien de son bras.

Léger raccourcissement de un centimètre environ.

OBSERVATION II

(Service de M. Nové-Josserand.)

Fracture sus-condylienne. — Limitation de la flexion. — Ablation du butoir osseux.

G..., Marie-Adèle, 5 ans. Entrée à Sainte-Amélie le 1^{er} septembre 1904.

Chute il y a trois semaines sur le coude gauche ; soignée par un rhabilleur, qui mit le coude dans une écharpe à angle droit.

Actuellement, la flexion atteint à peine 90° , l'extension est incomplète. Pronation et supination normales.

La radiographie montre qu'on est en présence d'une fracture sus-condylienne vicieusement consolidée, avec trait oblique en bas et en avant, et saillie du fragment supérieur en avant et en dehors. Sur la face postérieure et interne de l'humérus, coulée périostique.

16 septembre 1904. — Intervention par M. le docteur Piollet.

Incision externe. On passe entre le brachial antérieur et le long supinateur. On découvre le nerf radial, qui libre au-dessus adhère au niveau du cal au périoste épaissi et se trouve un peu vascularisé et étalé. On dénude l'extrémité saillante du fragment supérieur en évitant de détacher le

périoste. Ce fragment est alors abrasé à la pince gouge. Pour éviter que le radial ne soit repris dans le périoste on suture le bord du long supinateur au bord du brachial antérieur, de façon à faire au nerf un lit musculaire.

Suture de la peau. Drain.

17 octobre 1904. — Deux ou trois jours après l'intervention la petite malade a pris la scarlatine. La plaie a suppurée. Elle n'est pas encore cicatrisée.

11 novembre 1904. — La plaie est complètement guérie. L'extension est presque complète. La pronation et la supination sont parfaites. La flexion est arrêtée à 90° environ.

La petite malade ne souffre plus du tout. L'extrémité inférieure de l'humérus est épaissie surtout en dehors. Il s'est reformé évidemment à ce niveau de l'os nouveau après l'intervention, qui forme une masse assez volumineuse.

Au niveau du pli du coude léger cubitus varus de 165° environ.

OBSERVATION III

(Service du docteur Bérard.)

Fracture sus-condylienne. — Gêne de la flexion. — Ablation du butoir osseux.

S..., entrée le 13 octobre 1903 à Sainte-Renée, 1 mois et demi après le traumatisme.

Pas de renseignements précis sur le traumatisme lui-même et les soins immédiats. A l'entrée, membre supérieur droit fléchi à angle de 110° environ ; la flexion ne dépasse pas l'angle droit.

La radiographie montre qu'on a affaire à une fracture sus-condylienne typique, vicieusement consolidée, avec pointe du fragment diaphysaire formant butoir osseux gênant la flexion.

Intervention le 18 octobre 1903. — Résection du butoir

osseux à la gouge, par une incision antérieure. Pas de renseignements sur les suites immédiates.

16 septembre 1904. — L'enfant se sert bien actuellement de son bras sans fatigue. Il est aussi long que l'autre et de même grosseur. Il est cependant un peu moins fort. La flexion est presque complète et l'enfant arrive presque à toucher l'épaule du même côté avec ses doigts : elle en reste distante seulement de 3 centimètres.

L'extension ne peut se faire d'une façon intégrale et s'arrête à 150° environ.

La pronation et la supination se font bien.

Pas de déformation très appréciable du membre ; cependant léger cubitus valgus.

2° Ablation du butoir diaphysaire, suivie d'ostéotomie du cal.

OBSERVATION IV

(Malade de M. Bérard.)

C. . . , Rosa, 11 ans, entrée le 12 février 1904, à Sainte-Renée.

Chute il y a sept mois, de sa hauteur, sur le coude droit. Fut soignée par un rhabilleur, qui l'immobilisa pendant un mois en flexion à angle droit.

Etat actuel : L'extension ne dépasse pas 135° environ. La flexion va jusqu'à l'angle droit. Les mouvements de pronation et de supination sont normaux.

La palpation du coude et la radiographie décèlent la déformation classique de la fracture supra-condylienne vicieusement consolidée, avec saillie en avant du fragment supérieur.

Intervention le 15 février. — Sous anesthésie, on se rend compte que la limitation de la flexion est due au butoir osseux dont on décide l'ablation.

Incision antérieure sur la saillie osseuse. On la dénude au détache-tendon et on l'enlève par fragments au davier gouge.

Le radial, qui était engagé en dehors, comme dans une véritable tranchée entre le fragment supérieur et le fragment inférieur, a été au préalable, libéré et récliné.

On coupe au ciseau de Mac-Ewen, l'os au niveau du point de jonction des deux fragments.

On bourre la plaie avec une mèche de gaze blanche. Plâtre en flexion à angle droit.

Premier pansement cinq ou six jours après. La plaie va très bien.

12 mars. — Plaie à peu près cicatrisée. On ne sent plus de cale osseux. Flexion = 65° . Extension = 135° .

On soumet l'enfant à l'exercice du Sandow.

29 mars. — L'enfant a pris la rougeole et on a dû interrompre les exercices du Sandow.

15 avril 1904. — L'enfant est guérie de sa rougeole. Mais n'ayant pu faire fonctionner son coude pendant un mois environ, son extension n'atteint plus que 120° ; la flexion = toujours 65° .

Les parents l'emmènent. On leur recommande de continuer la mobilisation de son coude.

14 septembre 1904. — Bon résultat fonctionnel. L'enfant peut étendre complètement son bras ; la flexion dépasse sensiblement l'angle droit ; mais cependant la fillette ne peut pas tout à fait avec sa main droite toucher l'épaule du même côté. La pronation et la supination sont parfaites.

Pas d'atrophie musculaire, pas de diminution de la force : l'enfant est même un peu plus forte de son bras cassé que de l'autre.

Bon résultat quant à la forme du membre : Pas de déformation appréciable, pas de cubitus varus, mais le valgus normal a disparu.

Pas de raccourcissement.



OBSERVATION IV

Radiographie I. — 7 mois après l'accident. — Avant l'intervention.



OBSERVATION IV

II. — Radiographie prise 2 mois après la résection du butoir osseux.

Léger épaissement antéro-postérieur de l'extrémité inférieure de l'humérus, faisant saillir en avant le biceps.

L'enfant se sert très bien de son bras, pour boire, pour manger, pour se peigner, et les parents écrivent qu'ils sont très contents des résultats de l'opération, dont l'enfant a retiré un grand bénéfice.

OBSERVATION V

(Service de M. Bérard. — Malade opéré par
M. le Dr Thévenot.)

B..., Jean-Marie, 7 ans, entré à Saint Augustin, le 22 août 1904.

Chute, il y a sept semaines, du haut d'une voiture sur le coude gauche.

Un médecin l'immobilisa dans un appareil plâtré, en flexion à angle droit. A la sortie du plâtre, on s'aperçut d'une déformation du coude, consolidé en position vicieuse, et d'une gêne fonctionnelle considérable.

A l'entrée, l'extension s'arrête à 160°, la flexion n'atteint pas 100°. Les mouvements de rotation de l'avant-bras sont intacts.

Sur la partie externe du pli du coude, on constate une saillie très aiguë formée par le fragment diaphysaire.

Le fragment inférieur est situé en arrière et en dedans du précédent, ayant entraîné avec lui les deux os de l'avant-bras. De sorte qu'on a ainsi un cubitus varus, dû à la saillie externe de la pointe diaphysaire et au déplacement postéro-interne du fragment inférieur accompagné du cubitus et du radius.

La radiographie indique cette déformation.

25 août 1904. — Intervention par M. le docteur Thévenot.

Incision sur le bord externe du coude au-dessus de l'articulation. On isole le radial. On dénude l'extrémité inférieure du fragment diaphysaire de l'humérus.

Au ciseau de Mac-Ewen, on coupe l'os de nouvelle formation réunissant les deux fragments.

Pour affronter les deux fragments, on est obligé de réséquer un centimètre et demi environ du fragment supérieur.

L'affrontement obtenu on fait une suture osseuse avec un tendon de renne. On suture les téguments après avoir placé un petit drain dans la plaie. Plâtre en flexion à angle droit.

9 septembre 1904. — On enlève le plâtre. Plaie à peu près cicatrisée par première intention. Remise en plâtre pour quelques jours.

13 septembre. — On enlève définitivement le plâtre. Plaie entièrement cicatrisée.

L'enfant tient son coude fléchi autour de 90°. Les mouvements spontanés vont de 120° environ à 75° mais sont encore douloureux. La déformation du coude a à peu près disparu.

Il persiste un peu d'épaississement de l'extrémité inférieure de l'humérus, et un léger cubitus varus.

On laisse le bras libre pour permettre à l'enfant de s'exercer à faire des mouvements de plus en plus étendus.

18 septembre. — On constate aujourd'hui les signes de paralysie radiale (chute de la main, impossibilité d'étendre les doigts).

25 octobre. — L'enfant qui était sorti de l'hôpital est revu. La paralysie radiale persiste toujours sans amélioration. Les parents ne se décident pas à une intervention.

OBSERVATION VI

(Malade de M. Nové-Josserand.)

R..., Marie, 6 ans, entrée Sainte-Amélie, le 3 décembre 1903.

Chute, sur le coude gauche, la veille.

La malade offre à son entrée les signes d'une fracture sus-condylienne typique, simulant une luxation du coude en arrière.

La radiographie montre une fracture sus-condylienne transversale, avec déplacement du fragment inférieur en arrière, en dedans et en haut, et saillie du fragment diaphysaire en avant, en dehors et en bas.

On réduit la fracture sous anesthésie, en refoulant le fragment supérieur en haut, en arrière et en dedans, et inversement le fragment inférieur.

Gouttière plâtrée en flexion à angle droit, et en mettant l'avant-bras en légère abduction.

31 décembre. — Le plâtre est enlevé depuis huit jours. L'extension est complète. La pronation et la supination normales. La flexion va jusqu'à l'angle droit.

A la palpation, on sent un épaississement de l'extrémité inférieure de l'humérus.

L'enfant sort.

4 février. — Depuis sa sortie l'enfant avait recouvré l'amplitude à peu près complète de ses mouvements sauf un peu de limitation de la flexion.

Hier, nouvelle chute sur le coude, suivie de gonflement et d'impotence fonctionnelle, sans ecchymose. Les mouvements un peu étendus sont douloureux.

L'épaississement de l'extrémité inférieure de l'humérus persiste. La gouttière épitrochléo-olécraniennne est effacée; léger déplacement du cubitus en dedans. Simple écharpe et massage.

7 juin 1904. — L'enfant revient. Déformation en cubitus varus telle que l'avant-bras forme avec le bras un angle de 150° environ ouvert en dedans.

On sent que cette déformation est due à une consolidation anguleuse de la fracture sus-condylienne.

Ce cal est gros. saillant en dehors, et au-dessous de lui on sent le massif condylien avec son épaisseur à peu près nor-

male. La gouttière épitrochléo-olécranienne est très réduite.

L'extension est complète ainsi que la pronation et la supination.

La flexion ne dépasse pas 90°.

17 juin 1904. — Intervention.

Incision externe située au niveau du bord postérieur des muscles épicondyliens.

On découvre et on résèque l'extrémité inférieure du fragment huméral diaphysaire.

On constate alors que les mouvements de flexion sont rétablis. On complète alors l'ostéotomie avec le ciseau de MacEwen, et on immobilise en flexion à angle droit en corrigeant le mieux possible la déformation en varus.

1^{er} octobre 1904. — Trois mois après intervention.

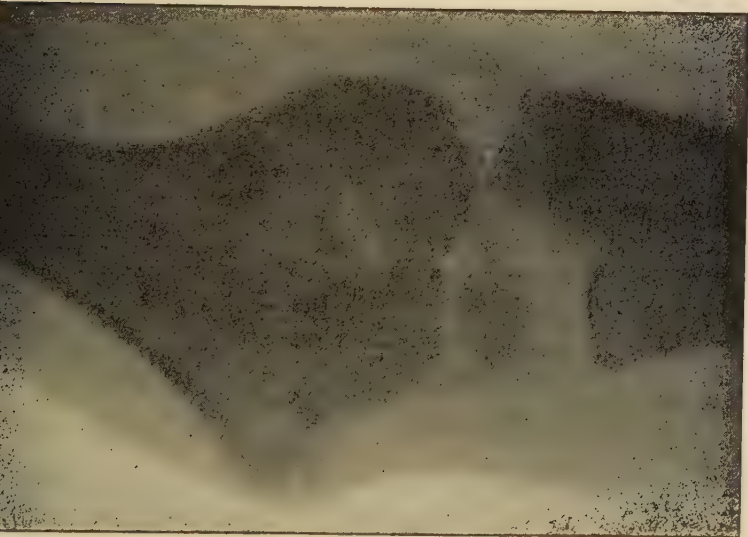
Mouvements spontanés : extension complète, pronation et supination également.

Flexion = 80° environ. Pas de douleurs, pas de craquements. Porte aisément sa main à sa bouche, mais ne peut toucher encore son épaule gauche.

Pas d'atrophie musculaire. La force est assez bien conservée.

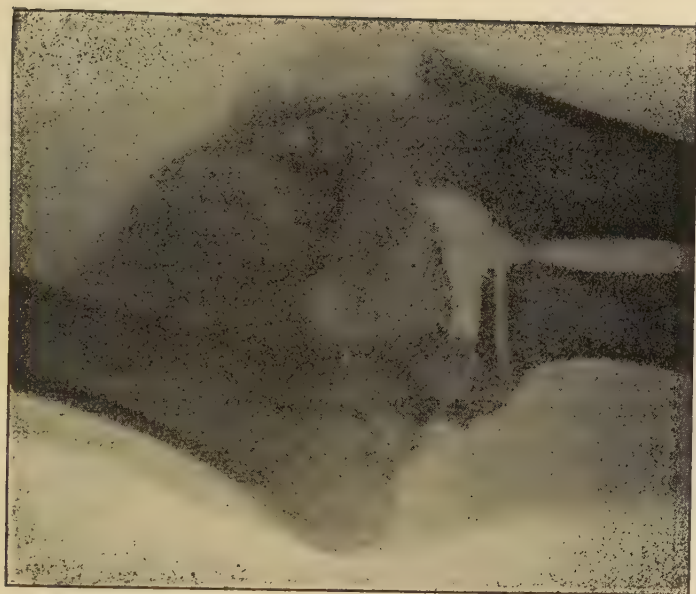
A l'inspection, le bras pendant le long du corps, cubitus varus de 165° environ, à convexité assez régulière. Epaissement de l'extrémité inférieure de l'humérus : le fragment inférieur est soudé obliquement au fragment diaphysaire, de telle sorte que son axe transversal est légèrement oblique en bas et en dehors, et que l'épicondyle se trouve situé à un centimètre plus bas que l'épitrochlée.

La gouttière épitrochléo-olécranienne reste effacée.



OBSERVATION V

Radiographie faite 7 semaines après l'accident.



OBSERVATION VII

Radiographie faite 2 mois 1/2 après l'accident.

3° *Hémi-résection humérale du coude.*

OBSERVATION VII

(M. Nové-Josserand.)

Ch..., Jean Pierre, 40 ans, entré le 6 mars 1904.

Chute la veille sur le bras gauche étendu.

Fracture de l'extrémité inférieure du radius typique.

Fracture sus-condylienne de l'humérus : gros œdème du coude ; épaissement considérable de l'extrémité inférieure de l'humérus, avec saillie antérieure du fragment supérieur. Légère tendance au cubitus varus.

Plâtre en extension et supination sous anesthésie après réduction de la fracture.

Consolidation en trois semaines : fracture du radius bien réduite. Au niveau du coude, épaissement considérable de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Le cubitus est légèrement déplacé en dedans, mais il n'y a pas de cubitus varus. Flexion atteint à peine 90°.

La radiographie montre que le fragment supérieur fait saillie en avant et en dehors et que le fragment inférieur est maintenu en arrière et en dedans de lui par une gaine périostique.

10 mai 1904. — La flexion ne s'est pas améliorée.

16 mai 1904. — Sous anesthésie, on constate que le mouvement de flexion est arrêté au voisinage de 90° par la saillie osseuse diaphysaire et la masse du cal, et que cet obstacle est impossible à surmonter.

M. Nové-Josserand décide une intervention et pratique la résection semi-articulaire supérieure.

Incision en baïonnette externe et dénudation de l'extrémité humérale.

L'épaississement du périoste fait qu'on a quelque peine à luxer le coude. On résèque l'extrémité inférieure de l'humérus sur une étendue de cinq centimètres.

Cette portion inférieure de l'humérus réséquée comprend : le fragment épiphysaire de l'os, de deux centimètres et demi de hauteur environ ; l'extrémité inférieure du fragment diaphysaire, ayant trois centimètres de hauteur environ. Ce fragment repose sur la moitié externe de la face antérieure du fragment épiphysaire. Il masque la moitié externe de la fossette coronoïdienne, au devant de laquelle il fait une saillie de deux centimètres d'épaisseur.

Les deux fragments sont soudés par une masse osseuse d'origine périostique, qui accole la face postérieure du fragment diaphysaire à la face antérieure et supérieure du fragment inférieur.

Cet os périostique en arrière comble toute la partie supérieure de la fosse olécranienne.

16 juin 1904. — Le malade va bien. Sa plaie est à peu près cicatrisée.

Laxité encore considérable de l'articulation. Léger cubitus varus.

Le malade a des mouvements de flexion et d'extension spontanés dans une amplitude de 50° environ.

Les mouvements provoqués sont faciles, non douloureux l'extension est à peu près complète ; la flexion dépasse largement l'angle droit.

Les mouvements de pronation et de supination se font sans difficulté.

23 août 1904. — Le docteur M. Bertier, d'Heyrieux, que nous remercions vivement de son obligeance, nous envoie sur le petit malade, les renseignements suivants : l'extension se fait à peu près complète. La flexion dépasse sensiblement l'angle droit, atteint 75° environ.

La force du bras est assez diminuée, et tient à une trophie des muscles du bras et de l'avant-bras, marquée surtout au niveau du triceps brachial et des muscles épitrochléens. La mensuration donne deux centimètres en moins, pour la circonférence du bras et de l'avant-bras, du côté fracturé.

L'enfant se sert néanmoins bien de son bras et s'exerce à porter dans la journée un petit arrosoir d'une dizaine de litres, rempli d'eau.

13 novembre 1904. — Nous revoyons l'enfant. Mouvements à peu près parfaits. Extension = 170°. Flexion complète : l'enfant touche parfaitement avec la main son épaule du même côté. Pronation et supination normale.

En avant du pli du coude, on sent très bien l'extrémité inférieure de l'humérus qui s'est reformée avec ses saillies à peu près normales. Les deux os de l'avant bras sont légèrement luxés en arrière, en léger valgus, et la nouvelle articulation présente des mouvements de latéralité, qui permettent d'accentuer facilement le valgus. Cette déviation de l'avant-bras en valgus s'accompagne d'un déplacement de l'olécrane en dedans, avec rétrécissement de la gouttière olécraniennne. La tête radiale fait saillie en arrière et en dehors et roule sous la peau.

L'atrophie musculaire persiste encore, mais l'enfant se sert bien de son bras néanmoins. Il peut porter 4 kil. et demi à bras tendu.

OBSERVATION VIII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

T..., Georges, 7 ans, entré salle Saint-Pierre le 21 janvier 1901.

Chute sur le coude droit aujourd'hui même.

Fracture sus-condylienne de l'humérus. Gouttière plâtrée. (L'observation n'indique pas dans quelle position on a immobilisé le membre).

L'observation est muette, jusqu'au 26 juin 1901; l'enfant revient à ce moment, avec un degré assez marqué d'ankylose du coude, dont la flexion n'atteint même pas l'angle droit.

1^{er} juillet 1901. — M. Nové-Josserand pratique la résection de l'extrémité inférieure de l'humérus. On voit sur la pièce le fragment supérieur ayant glissé en avant du fragment inférieur, comblant la fossette coronoïdienne, de telle sorte que dans les mouvements de flexion l'apophyse coronoïde vient buter contre ce fragment osseux.

1^{er} octobre 1904. — L'enfant est revu plus de trois ans après son traumatisme.

A l'inspection, les deux bras tombant le long du corps, le bras droit présente un léger raccourcissement de 2 centimètres environ. Cubitus varus de 160° (du côté gauche, l'enfant présente un très léger cubitus varus normal de 175° environ. Pas de signes de rachitisme). A la palpation, on trouve l'extrémité inférieure de l'humérus reformée, mais moins aplatie que normalement, un peu globuleuse, faisant saillie en avant et en dedans. En arrière d'elle se trouvent les deux os de l'avant-bras, subluxés en haut. Le cubitus, en même temps que son obliquité en varus, est déplacé en dedans.

La tête radiale roule en arrière et en dehors sous la peau.

Mouvements de latéralité assez prononcés.

Les mouvements spontanés s'exécutent sans aucune gêne ; l'extension jusqu'à 150° environ ; la flexion est à peu près complète : pendant ce mouvement le cubitus varus disparaît peu à peu, et quand la flexion arrive à l'angle droit, il se produit presque brusquement au niveau du coude, une sorte de mouvement de pivot qui a pour résultat de mettre l'avant-bras en valgus. La supination est complète, mais la pronation est encore limitée, si bien que pour écrire, l'enfant fait reposer le talon de sa main, non pas sur la moitié interne de sa face palmaire, comme normalement, mais franchement sur son bord cubital.

Les masses musculaires du bras et de l'avant-bras sont encore notablement atrophiées. Cependant l'enfant se sert très bien de son bras pour les usages journaliers de la vie.

OBSERVATION IX

(Malade de M. Bérard.)

R..., Paul, 8 ans, entré à Saint-Augustin le 1^{er} octobre 1903.

Chute sur le coude gauche il y a cinq semaines. Immobilisé immédiatement dans un plâtre en flexion; ablation du plâtre au bout de quinze jours.

A l'entrée : gonflement considérable de la région du coude, avec saillie en avant du fragment supérieur. Pseudo-luxation de l'avant-bras en arrière. Le coude est immobilisé complètement en légère flexion à 145° environ. La pronation et la supination persistent.

7 octobre. — M. Bérard pratique l'hémi-résection du coude.

Il trouve le fragment huméral inférieur refoulé en arrière du supérieur, auquel il est soudé par un sautoir périostique remontant à 8 centimètres environ le long de la diaphyse.

Ablation à la gouge de toute l'extrémité inférieure.

Drain et pansement.

Plâtre en flexion à angle droit et demi pronation.

26 octobre. — Guérison opératoire complète. Bonne attitude de l'avant-bras par rapport au bras. On peut étendre le bras à 160°, le fléchir à 75° environ. Supination et pronation parfaites.

Mouvements de latéralité peu considérables.

14 septembre 1904. — Bon résultat fonctionnel. L'enfant se sert de son bras gauche à peu près aussi bien que du droit, nous écrit sa famille.

Il peut le plier complètement, peut porter sans difficulté sa main à sa bouche, derrière sa tête et même toucher son épaule du même côté.

L'extension. n'est pas tout-à-fait complète, le bras gauche

est également un peu plus court que le bras sain, il est aussi un peu moins gros et moins fort.

La forme du bras est bonne: cependant léger cubitus varus de 170° environ, suivant le tracé des deux bras que nous envoient les parents.

OBSERVATION X

(Malade de M. Bérard.)

Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus, datant d'un mois et demi, consolidée avec ankylose du coude à 120°. — Hémirésection.

Ch..., Charles, 10 ans, entré à Saint-Augustin le 31 octobre 1904.

Chute sur le coude gauche, il y a 1 mois et demi.

Un rebouteur soigne la fracture avec applications de blanc d'œuf et quelques tours de bande.

A l'entrée, coude à peu près immobilisé, à 120° environ. En arrière du coude, on sent au niveau de la portion inférieure de l'humérus trois saillies osseuses, disposées suivant un triangle, au-dessus et en dehors de l'olécrane. La radiographie donne l'impression d'une fracture sus-condylienne.

L'enfant a quelques fourmillements dans le domaine du médian.

Opération le 5 mai 1904, — Hémirésection du coude par une incision postéro-externe, correspondant aux deux lignes supérieures de la baïonnette d'Ollier. On tombe sur la portion épiphysaire de l'humérus. On enlève à la pince gouge un fragment osseux situé un peu en avant et en dehors, semblant correspondre à l'épicondyle. On resèque ensuite la trochlée et l'épitrochlée, et l'on égalise à la pince coupante la partie inférieure de l'humérus, afin de lui donner à peu près la forme d'une trochlée.



OBSERVATION IX

Radiographie faite 6 semaines après l'accident.
Cal exubérant.



OBSERVATION XI

Radiographie faite 5 mois après l'accident.



On remet les surfaces articulaires en bonne position, et l'on immobilise dans plâtre à angle droit.

14 novembre 1904. — On enlève les fils. La flexion dépasse déjà largement l'angle droit. L'extension peut aller jusqu'à 150° environ.

Les fourmillements du côté du médian ont disparu. Pas de déviation du bras. On remet la gouttière plâtrée.

OBSERVATION XI

(Malade de M. Bérard.)

V... Marie-Louise, 5 ans et demi, entrée salle Sainte-Re-née le 21 juillet 1903.

Fracture ancienne du coude datant de 5 mois.

L'enfant se présente : le bras en légère hyperextension, avec cubitus varus net.

La flexion ne dépasse pas l'angle droit et semble limitée par une masse osseuse que l'on sent à la partie inférieure de l'humérus, à sa partie interne, au-dessus de la trochlée.

La radiographie montre qu'il s'agit d'une fracture supra-condylienne, vicieusement consolidée.

11 août 1903. — Incision en baïonnette. Hémi-résection supérieure. On enlève à la scie toute l'épiphyse.

Sur la pièce enlevée on voit que la fossette coronôidienne est comblée en avant par une grosse masse osseuse.

L'observation est malheureusement très incomplète. Il nous a été impossible de retrouver cet enfant.

4° *Ostéotomie visant le cubitus varus.*

OBSERVATION XI bis

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Cubitus varus traumatique consécutif à une fracture sus-condylienne. — Ostéotomie. — Correction satisfaisante du cubitus varus.

M..., Gaston, 9 ans et demi, entré à Saint-Pierre le 17 mars 1902.

L'enfant est porteur d'un cubitus varus très accentué du bras gauche, de 160° environ, consécutif à une fracture sus-condylienne datant de février 1899.

Il est amené par ses parents pour qu'on remédie chirurgicalement à la déformation.

Les mouvements du coude sont à peu près libres, sauf la flexion qui est légèrement gênée.

24 mars 1902. — Incision externe sur l'extrémité inférieure de l'humérus. Ostéotomie au ciseau de Mac-Ewen. L'ostéotomie est rendue difficile par l'épaisseur et la dureté de l'os hyperostosé.

Redressement du cubitus varus. Plâtre en extension.

30 avril 1902. — La plaie est cicatrisée complètement. La déformation est bien corrigée. L'avant-bras se continue maintenant à peu près directement avec le bras.

B. INTERVENTIONS POUR REMÉDIER A LA GÊNE FONCTIONNELLE ET AUX TROUBLES NERVEUX

1° *Troubles nerveux du côté du médian.*

OBSERVATION XII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Ch..., Paul, 8 ans, entré salle Saint-Pierre, le 8 mars 1902.

Le 20 janvier 1902, l'enfant fit une chute sur le coude gauche, à la suite de laquelle son bras fut immobilisé pendant quinze jours dans un silicate en flexion.

Actuellement, son état est le suivant :

La région du coude est déformée. L'examen clinique et l'épreuve radiographique montrent qu'il s'agit d'une fracture supra-condylienne, avec saillie du fragment diaphysaire en avant et en dedans, tandis que le fragment inférieur, entraîné en dehors et en arrière, est soudé au précédent par un sautoir périostique.

L'extension est à peu près normale. La flexion est limitée à l'angle droit. La pronation et la supination sont complètes.

L'enfant présente en outre des troubles du côté de son médian. Impossibilité de fléchir le pouce et l'index. La flexion de l'index ne se fait que dans l'articulation métacarpo-phalangienne et résulte de l'action des interosseux correspondants. Le pouce peut encore exécuter des mouvements d'opposition assez nets.

Pas de troubles de la sensibilité. Comme troubles trophiques : atrophie assez nette de l'éminence thénar et, au niveau de l'index, peau lisse, rouge, couverte de squames.

Intervention le 6 mars.

Incision antérieure longitudinale sur la saillie humérale.

Avec précaution, on découvre le nerf médian dans la partie supérieure de la plaie et on le voit descendre, s'étaler à la surface de la saillie osseuse où on le perd.

On l'isole de même à la partie inférieure de la plaie et, en remontant, on le voit s'enfoncer sous le fragment supérieur.

Avec la rugine, on détache alors avec précaution la couche mince de tissu cicatriciel qui recouvre le fragment huméral et on reconnaît ainsi que le nerf médian, comprimé et peut-être déchiré par le fragment osseux qui forme, au-dessous de lui, une arête presque aiguë, est aux trois quarts détruit. Son bout supérieur est renflé en névrome terminal, son bout inférieur est atrophié. La partie comprimée est aplatie, presque vide. Il existe cependant quelques fibres nerveuses qui paraissent avoir échappé. En raison de cette persistance partielle du nerf et de l'absence de tissu cicatriciel entre les deux bouts, on le laisse tel quel, jugeant un avivement avec suture contre indiqué.

On fait sauter au davier-gouge l'arête osseuse formée par le fragment supérieur.

Suites opératoires :

Dès le lendemain, l'enfant remue mieux les doigts.

11 mars 1902. — L'enfant commence à fléchir la deuxième phalange de l'index sur la première.

21 mai 1902. — La motilité n'a pas fait de progrès sensibles. L'enfant fléchit assez bien la première phalange de l'index, mais faiblement la deuxième et la troisième. La peau de l'index conserve les mêmes caractères. Sensibilité obtuse dans tout le doigt, complète à la piqure sur la face palmaire de la dernière phalange.

La flexion du pouce se fait encore difficilement.

31 juillet. — Depuis un mois, coïncidant avec des bains d'eau chaude, le retour de la motricité s'est accentué rapidement.

Actuellement, les mouvements de l'index sont absolument normaux, le pouce se fléchit également avec facilité ; il persiste encore cependant une légère atrophie de l'éminence thénar.

La sensibilité au contact serait encore un peu diminuée sur l'index et le pouce.

Les mouvements du coude sont parfaits ; la flexion n'est plus gênée.

En somme, la paralysie a mis quatre mois environ, après l'intervention et la libération du nerf, pour disparaître à peu près complètement.

OBSERVATION XIII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

D., Marie, 11 ans, entrée salle Ste-Amélie le 3 septembre 1902.

Aurait eu il a 3 semaines un traumatisme du coude droit, qui fut considéré comme une luxation que l'on réduisit. Immobilisation en flexion à 90°. Dès le début on nota des troubles moteurs du pouce et de l'index qui ont persisté presque sans changement.

Actuellement, le coude est fléchi à 135° et ne peut exécuter que de légers mouvements d'extension et de flexion. La pronation et la supination sont libres. Au palper, on sent un certain épaississement de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Troubles moteurs de la main consistant dans l'impossibilité de faire la flexion des deux dernières phalanges de l'index sur la première et de fléchir le pouce.

Le mouvement d'abduction du pouce est limité, mais le mouvement d'opposition est parfaitement net.

La recherche de la sensibilité est difficile parce que l'enfant est peu intelligente. Mais il semble bien qu'il y a un peu d'hypoesthésie aux extrémités de l'index et du pouce.

5 septembre 1902 :

Incision de la ligature de l'humérale. Découverte du médian. On trouve le nerf étalé au niveau de la fracture, adhérent sur la face antérieure, de l'os, dans une gangue cicatricielle. La continuité du nerf n'est cependant pas interrompue, car le cordon nerveux une fois dégagé présente un volume à peu près normal, sans partie vide ni renflement en névrome terminal.

On dégage ensuite la saillie osseuse sous-jacente, dont le bord forme une arête assez vive correspondant à l'extrémité inférieure du fragment supérieur huméral. Cette saillie osseuse, faisant un relief d'un centimètre environ, est réséquée à la pince gouge.

9 décembre 1902. — Depuis 3 semaines, les mouvements sont à peu près revenus dans le pouce et l'index. Du côté du coude, l'extension et la flexion se font à peu près normalement.

Août 1904. — 2 ans après le traumatisme. L'enfant se sert de son bras fracturé aussi bien que de l'autre. Pas trace d'atrophie. La flexion du coude est complète, l'extension s'arrête à 170° environ. L'enfant touche facilement avec son bras droit l'épaule du même côté.

Pronation et supination normales. Il n'existe plus de traces de la paralysie du médian, qui a disparu complètement 4 mois environ après l'intervention.

Pas de déformation notable dans la forme du membre, sauf un très léger cubitus varus à peine perceptible.

OBSERVATION XIV

(Maladie de M. Bérard.)

G..., Albert, 9 ans, entré Saint-Augustin le 10 février 1903.

Il y a deux jours, chute de la hauteur d'un banc, sur le coude droit. Il est mené chez un rhabilleur.

A l'entrée à l'hôpital, membre en légère flexion, considérablement œdématié.

Déplacement caractéristique de l'avant-bras accompagnant le fragment huméral inférieur en arrière du fragment diaphysaire qui fait saillie en avant.

La radiographie confirme le diagnostic de fracture sus-condylienne.

Réduction assez facile par traction dans l'axe.

Immobilisation en gouttière plâtrée, coude fléchi à 80° environ.

2 mars.— Œdème toujours marqué du coude. Saillie antérieure du fragment diaphysaire.

Légère paralysie du médian.

L'enfant ne peut fermer complètement le poing : le pouce reste en extension ; l'index également, légèrement fléchi cependant au niveau de sa première phalange ; le médius est fléchi à moitié. La sensibilité est amoindrie sur la face palmaire de ces doigts.

17 mars.— Foyer de fracture consolidé avec cubitus valgus assez accentué, à 150° environ.

Les mouvements d'extension ne dépassent pas 150°, et les mouvements de flexion, suffisants pour porter la main à la bouche, restent néanmoins assez limités par le bec du fragment supérieur saillant en avant et un peu en dedans.

Doulleur très vive en comprimant le médian sur le bec osseux.

Pendant quinze jours, séances d'électrisation. Au bout de ce temps, comme les mouvements ne s'améliorent pas, inter-



OBSERVATION XIV

1. — Radiographie faite avant réduction. 2 jours après accident



OBSERVATION XIV

II. — Radiographie faite 20 jours après la réduction

vention : incision sur le médian. On le trouve un peu rouge adhérent sur une étendue de deux centimètres environ à des tissus fibro-périostiques qui le coudent et le refoulent en avant. On le dégage avec la sonde cannelée.

On fait une incision interne sur l'épitrôchlée et on enlève le bec saillant par fragmentation, de façon à aplanir la face antérieure de l'humérus.

On corrige le cubitus valgus en faisant sauter sur la lèvre interne de la trochlée un petit coin ostéo-cartilagineux.

Plâtre en flexion et demi-pronation.

Suites opératoires simples. — Au bout d'une semaine, on reprend l'électrisation. — Au bout d'un mois l'enfant peut fermer la main.

15 novembre 1904. — Excellent résultat fonctionnel.

Il n'existe plus aucune trace de la paralysie sauf une légère atrophie de la main. La mobilité du coude est parfaite : l'extension, la flexion se font au maximum. La pronation n'est pas tout-à-fait complète. Le bras droit est aussi fort que le gauche.

Au point de vue esthétique, pas de raccourcissement appréciable. Léger cubitus varus de 170° qui disparaît au moindre mouvement de flexion. Au niveau du coude épaississement de l'humérus au dessus de l'épitrôchlée. La compression du médian est encore légèrement douloureuse.

Malade présenté le 17 novembre par M. Bérard à la Société de chirurgie de Lyon.

OBSERVATION XV

(Service de M. Bérard.)

Fracture sus-condylienne. — Légers troubles du côté du médian.
Intervention.

J..., Blanche, 8 ans. Chute sur le coude droit au début de juin 1904. — Immobilisée par un médecin pendant trois semaines, dans un plâtre, à angle droit et légère supination.

Revue le 19 septembre 1904.

Extension complète, pronation et supination normales. — Flexion limitée à 67°. La petite malade se sert bien de son bras, le porte à sa bouche, derrière sa tête.

A l'examen du coude épaississement de l'extrémité inférieure de l'humérus, avec saillie en avant et en dedans du fragment diaphysaire. Pas de cubitus varus.

Légère anesthésie de l'index droit, la main droite est plus froide que l'autre ; quelques fourmillements du côté du médian.

Intervention le 23 septembre par M. Bérard, pour dégager le médian.

Résection du butoir osseux.

15 jours après l'intervention, les troubles nerveux ont disparu : plus d'anesthésie, plus de troubles vaso-moteurs, plus de fourmillements.

Pas d'atrophie musculaire.

L'extension = 170 ; la flexion = 80°. — Pronation et supination complète.

L'épaississement de l'extrémité inférieure de l'humérus persiste.

Il n'y a pas de cubitus varus ni valgus.

B. Troubles nerveux du côté du radial.

OBSERVATION XVI

(Malade de M. Nové-Josserand.)

B..., Joannès, 9 ans, entré salle Saint-Pierre, le 24 octobre 1903.

Chute l'avant-veille de son entrée, sur le coude, d'une hauteur de cinq ou six mètres.

A l'entrée, gonflement considérable avec ecchymose et phlyctènes dans la moitié externe du pli du coude droit.

Signes de pseudo luxation du coude en arrière.



OBSERVATION XIV

III. — Radiographie faite 20 mois après la fracture



OBSERVATION XVI

Radiographie faite quelques jours après l'accident,
avant la réduction.



Radiographie = fracture sus-condylienne typique avec gros déplacement du fragment supérieur en avant et en dehors.

Réduction sous anesthésie de la fracture et immobilisation en flexion.

7 novembre. — On enlève le plâtre. Signes de paralysie radiale complète.

17 novembre. — La consolidation est obtenue. Pas de déviation des axes du bras et de l'avant-bras.

Les mouvements de flexion et d'extension s'effectuent déjà dans une amplitude de 30°. La pronation et la supination sont complètes.

On sent au palper une masse osseuse exubérante qui occupe la face antéro-externe de l'extrémité inférieure de l'humérus, et qui occasionnera probablement une gêne considérable des mouvements de flexion.

La paralysie radiale persiste.

23 novembre 1903. — On intervient pour libérer le radial.

Incision à la partie antéro-externe de l'extrémité inférieure du bras, entre le long supinateur et le brachial antérieur.

On découvre le nerf au niveau de son émergence sous le triceps; on le dissèque de haut en bas.

Au niveau du foyer de fracture sur une étendue de trois à quatre centimètres, il est aminci, comme étranglé, vascularisé et adhérent à l'os sur sa face profonde. Enfin, dans sa partie tout à fait inférieure il est soulevé par le fragment inférieur qui est fortement déplacé en dehors et sur lequel il est chargé comme sur un chevalet mousse.

On le libère. On fait sauter à la pince gouge la saillie osseuse sous-jacente. Suture de la peau sans drainage.

Suites opératoires simples : réunion par première intention.

Le 20 février 1904. — Depuis quelques jours, le malade commence à avoir des mouvements dans le domaine de son radial. Il relève le poignet et commence à étendre légèrement ses doigts.

20 mars 1904. — La restauration du radial est complète. Toute trace de paralysie a disparu.

Au point de vue du coude, il ne persiste qu'un léger cubitus varus et une saillie osseuse mousse à la face antéro-externe du coude. Les mouvements du coude sont à peu près normaux.

12 octobre 1904. — Au point de vue nerveux, guérison complète. L'enfant accuse cependant quelques crampes dans la région de son coude.

Cubitus varus de 165° environ.

Extension à peu près complète. Flexion = 75° environ.

Le malade peut porter sa main à sa bouche, mais non toucher son épaule du même côté.

Pronation et supination complète. A l'endroit où le nerf a été désenclavé on sent des ossifications périostiques.

OBSERVATION XVII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

V..., Blandine, 7 ans, entrée le 4 juin 1904, salle Sainte-Amélie.

Chute aujourd'hui, de sa hauteur sur le coude gauche. Gros gonflement. Ecchymose avec phlyctènes dans le pli du coude.

La petite malade tient son membre inférieur fléchi à 135° environ, à peu près immobile. La pronation et la supination sont libres.

Déformation typique de fracture sus-condylienne, donnant l'illusion de luxation du coude en arrière.

Réduction sous anesthésie et plâtre à angle droit.

21 juin 1904. — Ablation du plâtre. La correction est satisfaisante au point de vue de la forme du bras, cependant l'olécrane reste un peu dévié en dedans.

Le cal est volumineux.

Les mouvements du coude vont de 90° à 145° , mais on

constate une paralysie radiale à peu près complète, intéressant même le long supinateur.

28 juin 1904. Les mouvements du coude semblent avoir un peu gagné. La flexion dépasse un peu l'angle droit. L'extension = 150°.

L'enfant ne relève toujours pas le poignet, mais elle exécute facilement les mouvements de supination. Grosse saillie du fragment diaphysaire en avant et en dehors, au-dessus du pli du coude.

29 juillet. — Intervention. On découvre le radial dans la partie inférieure de la gouttière de torsion. Le nerf vascularisé est plutôt petit. En le soulevant on arrive au niveau de la fracture sur un point où il est étalé à la surface de l'os et englobé dans une gangue périostique. On le libère avec la sonde cannelée. Il est à ce niveau très aplati, mou.

Sa gaine paraît vide. Il reprend son volume et sa couleur blanche immédiatement au-dessous du point de compression. On fait glisser entre le nerf et la surface périostique une couche musculaire qui sert de lit au radial. Sutures superficielles.

20 septembre 1904. — L'enfant a commencé à avoir des mouvements actifs de relèvement du poignet il y a quinze jours. L'extension des doigts est un peu incomplète.

24 octobre 1904. — Les mouvements des doigts sont revenus : Il ne persiste qu'une très légère limitation de l'extension complète des doigts. L'enfant se sert bien de sa main. Extension, pronation, supination complètes. — Flexion = 45°.

Déformation à peu près nulle.

OBSERVATION XVIII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

C... Antoine. 10 ans, entré le 10 août 1901.

Fracture sus-condylienne de l'humérus droit. L'accident date de 12 jours.

La réduction a été faite sous anesthésie et un appareil plâtré appliqué le 19 juillet en flexion à angle droit. On ne remarqua rien d'anormal à ce moment-là.

Le plâtre est enlevé au bout de 12 jours. La fracture est consolidée en bonne position, mais on constate une paralysie radiale qui semble complète. L'enfant n'a absolument pas souffert dans son appareil.

La palpation du coude révèle un épaississement considérable dans toute la région épicondylienne.

13 août. — Radiographie montrant le déplacement du fragment diaphysaire en avant et en dehors.

30 août. — Opération.

On trouve un cal osseux qui emprisonne le radial. On le libère, mais on trouve le nerf très réduit dans son calibre sur une longueur de 2 centimètres environ. On le laisse dans cet état.

Les résultats immédiats n'ont pas été notés; mais actuellement, c'est-à-dire 3 ans après l'intervention, on demande par correspondance des nouvelles du malade qui habite loin de Lyon.

Le père nous répond à la date du 22 août 1904 :

Toute trace de l'accident a à peu près disparu. Le bras fracturé est aussi gros que le gauche et aussi fort qu'avant. Il possède tous ses mouvements. Cependant la flexion extrême de l'avant-bras sur le bras est impossible, et l'enfant n'arrive pas tout à fait à toucher avec sa main droite l'épaule du même côté.

La paralysie radiale a complètement disparu. L'enfant a pu redresser ses doigts et commencer à se servir de sa main deux mois après l'opération. Quatre mois après il n'avait plus aucune gêne dans les mouvements des doigts.

La déformation du membre est nulle.

En somme, résultat fonctionnel et esthétique excellent.

OBSERVATION XIX

(Malade de M. Nové-Josserand.)

V... Régis, 7 ans, entré à la Croix-Rousse, salle Saint-Pothin, le 20 août 1896.

Chute sur le coude gauche il y a un mois et demi. Actuellement, cal un peu gros de fracture sus-condylienne, avec légère saillie en avant et en dehors du fragment diaphysaire. Paralyse radiale.

Opéré le 21 août 1896 : Libération du radial, qu'on trouve à la surface du cal, vascularisé, étalé,

Revu le 15 octobre 1904, c'est-à-dire 8 ans après son traumatisme et son opération.

Ce qui frappe immédiatement, le bras étant en extension, c'est un gros cubitus varus de 145° environ, d'origine sus-condylienne.

Epaississement de l'humérus à ce niveau avec saillie volumineuse.

Humérus raccourci de un centimètre. Le bras est un peu moins gros que l'autre. La main est plus petite.

Mouvements : Extension complète. Flexion à peu près complète : L'enfant arrive quoique difficilement à toucher du bout de ses doigts son épaule. Pronation et supination normales.

Plus de signes de paralysie, qui a complètement disparu 4 mois après l'intervention.

OBSERVATION XX

(Malade de M. Bérard.)

M..., Marius, 7 ans, entré à Saint-Augustin, le 2 février 1903.

Il y a trois semaines, chute d'un mètre vingt de hauteur, la main droite portant sur le sol.

L'enfant présente une déformation considérable du membre supérieur droit, qui paraît raccourci, dans ses deux segments.

On a l'impression d'une fracture juxta-épiphysaire de l'extrémité inférieure de l'humérus, avec saillie en bas, en dehors et en avant du fragment supérieur.

La radiographie confirme ces données, et montre l'existence de jetées périostiques récentes.

Le malade ayant de nombreuses excoriations cutanées et de la température, on le laisse au repos pendant quelques jours.

Le 11 février. — Sous anesthésie, on fait la réduction, tout au moins partielle, de la déformation. On fait disparaître la saillie externe du fragment supérieur.

Le coude est immobilisé en flexion à 100° environ.

22 février. — On enlève le plâtre.

On trouve un épaissement considérable de toute la région humérale inférieure. Il y a là une réaction intense des tissus ostéo-périostiques, formant un épais manchon autour de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Extension limitée à 160°.

Flexion ne dépasse guère 110°.

Pronation et supination possibles sauf la supination forcée.

Paralysie radiale complète avec impossibilité de relever les doigts et le poignet.

Diminution légère de la sensibilité.

2 mars. — Même état.

La flexion ne peut atteindre l'angle droit; l'enfant ne peut porter la main à sa bouche. La paralysie radiale ne paraît pas rétrocéder sous l'influence de l'électrisation.

10 mars. — Opération.

Incision classique pour la découverte du radial en avant

du coude. Le nerf apparaît un peu rouge, englobé dans les tissus musculo-périostiques, et coudé sur le bord externe du fragment supérieur, comme une corde sur son chevalet.

On le dégage avec précaution. On fait sauter au davier gouge l'arête inférieure du fragment supérieur, puis on constitue au radial un canal musculaire dans les muscles épicondyliens pour éviter qu'il ne soit englobé à nouveau dans le cal.

Le lendemain, on constate quelques mouvements esquissés dans le domaine du radial et une sensibilité plus nette.

14 mars. — Les troubles sensitifs ont presque disparu. Les doigts se relèvent d'une façon notable,

4 mai 1903. — La paralysie radiale est très améliorée, mais non encore complètement guérie.

L'enfant relève au maximum la main, mais pas d'une façon complète lorsqu'il écarte les doigts.

L'aspect du coude est à peu près normal au point de vue de la direction réciproque des deux segments du membre supérieur.

Mais il persiste un épaississement notable de l'extrémité inférieure de l'humérus.

La flexion se fait jusqu'à 45°, l'extension jusqu'à 130°.

Quelques légers mouvements anormaux de latéralité.

14 novembre 1904. — La paralysie radiale a complètement disparu depuis longtemps.

L'enfant se sert de son bras aussi bien que de l'autre. La flexion est complète.

Il peut toucher avec sa main droite son épaule du même côté. L'extension est presque complète.

OBSERVATION XXI

(Malade de M. Bérard.)

B..., Jean, 10 ans 1/2, entré à Saint-Augustin, le 12 novembre 1902.

A fait une chute il y a deux mois sur la main gauche.

A l'entrée : l'extension complète de l'avant-bras sur le bras est impossible. La flexion dépasse l'angle droit. Pronation et supination se font sans difficulté.

Paralysie radiale complète. Atrophie musculaire marquée du long supinateur et des extenseurs. La main est tombante. L'extension des doigts est impossible, l'abduction du pouce également.

La radiographie montre une fracture sus-condylienne, vicieusement consolidée, avec saillie du fragment diaphysaire en avant et pseudo-luxation de l'avant-bras en arrière.

En décembre 1902, première intervention par M. Albertin, qui sectionne le cal, mobilise les fragments et les suture en bonne position. Il ne touche pas au nerf radial, avec l'espoir qu'une fois les os en place, le nerf reprendrait ses fonctions.

La paralysie radiale ayant persisté malgré l'intervention et malgré des séances d'électrisation, en présence d'une réaction de dégénérescence des plus nettes, M. Bérard se résout à aller à la recherche du nerf.

Le 22 janvier 1903. — Par une incision au lieu d'élection sur le bord externe du bras en face de l'ancien foyer de la fracture, il arrive sur le nerf qui présente un premier renflement en névrome. Puis, en le suivant de haut en bas, il le voit s'effiler en un mince tractus accolé au périoste et d'apparence fibreuse. Un centimètre plus bas, il trouve un second névrôme sur le bout inférieur du radial, dont la continuité semble absolument interrompue. Aussi, sans hésiter, M. Bérard pratique l'avivement des deux extrémités du



OBSERVATION XXI

I. — Paralyse radiale. — Photographie faite en janvier 1903, avant la deuxième intervention.



OBSERVATION XXI

II. — Photographie faite en novembre 1904, 22 mois après la suture du radial, Guérison de la paralysie.



nerf, pour supprimer tous les obstacles fibreux à la reproduction : les deux tranches de sections sont distinctes environ d'un centimètre. Pour les amener au contact, on place l'avant-bras en flexion sur le bras, et l'on suture les deux bouts du nerf ainsi que leur gaine, au moyen de quatre points au catgut fin.

Pendant deux mois, l'enfant accuse seulement quelques fourmillements sur la face externe du dos de la main. Le troisième mois, la sensibilité semble revenir dans le domaine du radial, sans aucune trace de motilité, malgré des séances d'électrisation très régulières.

L'enfant quitte l'hôpital en juin 1903.

La chute de la main gauche est encore totale, et l'on désespère d'obtenir un résultat plus complet. Pourtant on donne à la mère des instructions pour continuer le massage et l'électrisation. Au bout de deux mois les mouvements réapparaissent, et trois mois plus tard, en septembre, donc *huit mois après la suture nerveuse*, les fonctions sont à peu près rétablies.

16 novembre 1904. — L'enfant est revu. L'enfant relève sa main et étend ses doigts au maximum.

La supination est complète. La sensibilité ne paraît pas altérée. Légère atrophie des muscles épicondyliens et du bras.

Le fonctionnement du coude est très satisfaisant. Extension = 165° . F. = 50° .

Pronation et supination normales.

Léger raccourcissement du bras d'un centimètre et demi.

Cubitus varus de 170° environ quand le bras pend le long du corps.

Enfant présenté à la Société de Chirurgie de Lyon, par M. Bérard, le 17 novembre 1904.

II. — Cals vicieux consécutifs à des fractures du condyle externe.

I. — INTERVENTIONS POUR REMÉDIER A LA GÊNE FONCTIONNELLE

A. *Hémi-résection supérieure.*

OBSERVATION XXII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Ancienne fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus datant de trois mois, probablement du condyle externe et de l'épitrachée. Coude à peu près immobile vers 140°. Hémi-résection humérale. Résultat satisfaisant.

P..., Louise, 12 ans, entrée à Sainte-Amélie le 16 juin 1903. Chute sur la main droite, il y a trois mois, le 12 mars. A l'entrée, grosse déformation du coude droit.

Cubitus valgus assez prononcé. Subluxation des deux os de l'avant-bras en arrière et en dehors.

L'extrémité inférieure de l'humérus est nettement saillante en avant et en dedans, au niveau du pli du coude. A peu près pas de mouvements dans le coude qui reste fixé vers 140°.

La radiographie montre, avec la subluxation des os de l'avant-bras et le valgus, une hyperostose de la région condylienne et épicondylie : il n'y a plus de trace de cartilage de conjugaison à ce niveau. Vers la partie supéro-interne de l'olécrane se voit une tache sombre, qui correspond peut-être au fragment épitrachéen abaissé et déjeté au dedans, au niveau de l'interligne.

19 juin 1903. — Hémi-résection humérale.

Incision verticale de chaque côté de l'olécrane. Libération de l'humérus en protégeant le nerf cubital qui est reconnu.

Résection de l'extrémité inférieure de l'humérus sur une



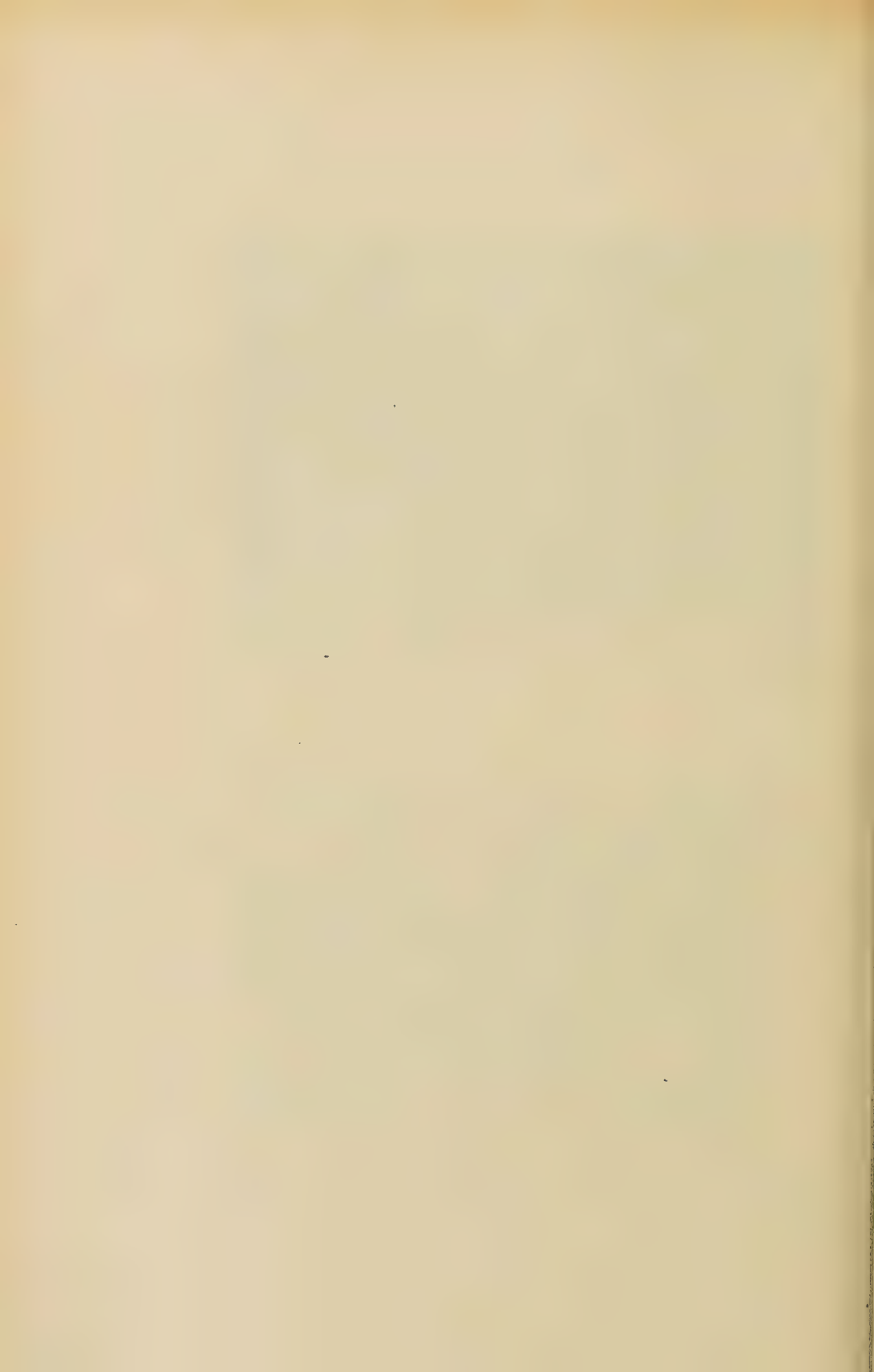
OBSERVATION XXI

Radiographie faite 2 ans après la fracture.



OBSERVATION XXII

3 mois après le traumatisme.



hauteur d'environ six centimètres, l'examen de la pièce donne l'impression que le condyle a été repoussé en avant et a basculé de telle sorte que sa face inférieure, articulaire, regarde en avant.

Sur la face postérieure de la trochlée, il y a apposition d'une masse osseuse, périostique qui devait correspondre à la cavité sigmoïde du cubitus. Au niveau de l'épitrachée, la saillie proprement dite est absente, il y a à ce niveau une hypérostose diffuse. Sur la coupe, on voit que la ligne du cartilage de conjugaison est en maints endroits interrompue par du tissu osseux.

21 septembre 1903. — Trois mois après l'intervention, l'extension va jusqu'à 160°; la flexion dépasse l'angle droit. La pronation et la supination sont complètes.

La forme du coude est bonne.

12 septembre 1904. — On nous envoie sur notre demande des nouvelles de l'enfant. Elle se sert bien de son bras; celui-ci n'a pas encore repris complètement sa force, mais l'amélioration va toujours en progressant.

L'extension reste toujours incomplète; mais la flexion, la pronation et la supination sont à peu près parfaites.

L'enfant porte bien sa main droite à sa bouche, derrière sa tête; cependant elle n'arrive que difficilement à lui faire toucher l'épaule du même côté.

La forme du membre est à peu près normale. Pas de déviation de l'axe de l'avant-bras.

En somme bon résultat fonctionnel; membre solide et très utile.

OBSERVATION XXIII

(Malade de M. Bérard.)

S..., Adrien, 12 ans et demi, entré à Saint-Augustin le 18 mars 1903.

Il y a cinq mois, chute sur le coude gauche. Il semble avoir présenté pendant un mois des signes de paralysie légère du

côté de son radial, paralysie ayant disparu spontanément avec quelques frictions.

A son entrée, légère atrophie en masse du membre supérieur gauche.

Le coude gauche est dans l'extension presque complète; les mouvements sont très limités; la flexion maxima qu'on peut obtenir ne dépasse pas 125°.

L'extrémité inférieure de l'humérus est épaissie dans le sens antéro-postérieur, en dehors. Il est difficile de délimiter nettement la saillie épicondylienne. Pas de paralysie.

La radiographie permet d'affirmer qu'il s'agit d'une ac-ture du condyle externe.

26 mars. — Opération.

Hémi-résection supérieure du coude par deux incisions latérales qui permettent d'aborder l'épiphyse humérale inférieure complètement déformée. Après avoir luxé cette extrémité inférieure, on la résèque en partie au détache-tendon et au davier gouge, et on la modèle en fourche pour faciliter la reconstitution de la néarthrose.

Suites opératoires bonnes.

5 mai 1903. — L'enfant se présente en flexion à angle droit. On peut obtenir des mouvements d'une amplitude de 20° environ de part et d'autre de cette position.

La pronation et la supination sont complètes.

Le biceps et les muscles épicondyliens restent un peu atrophiés.

16 septembre 1904. — Deux ans après le traumatisme, un an et demi après l'hémi résection, l'enfant se sert bien de son bras, malgré la limitation persistante des mouvements.

Cependant la flexion s'est sensiblement améliorée et se fait jusqu'à 70° environ.

L'extension est également incomplète à 140°-150°.

Pronation et supination normales.

Raccourcissement du bras de un à deux centimètres.

Malgré un peu d'atrophie, la force est bien conservée: l'en-

fant porte journellement avec le bras malade un arrosoir de douze kil. et peut rouler une brouette chargée d'une quarantaine de kilos sur une longueur de deux cents mètres.

OBSERVATION XXIV

(Malade de M. Bérard.)

V... Mélanie, 9 ans $1/2$, entrée salle Ste-Renée, le 26 décembre 1903.

Chute sur le coude gauche 2 mois avant son entrée. Un médecin immobilise en extension forcée pendant 10 jours ; puis fait mettre le bras en écharpe et pratiquer de petits massages.

A l'entrée, la petite malade tient son bras fléchi à 125° à peu près immobile. Epicondyle très saillant, à fleur de peau. Corde formée en avant par le biceps rétracté.

Les mouvements de flexion et d'extension sont à peu près nuls ; la pronation et la supination sont normales.

Radiographie = fracture du condyle externe, avec léger déplacement en dehors, en arrière et en haut.

7 janvier 1904. — Hémi-résection supérieure. Incision classique en baïonnette.

11 février. — La plaie est à peu près cicatrisée. Mais paralysie radiale depuis quelques jours. Impossibilité de relever la main.

Chaque jour séance d'électrisation et mobilisation du coude.

13 mars. — La malade sort.

La paralysie persiste. Cependant elle a quelques mouvements d'extension.

16 septembre 1904. — Plus de trace de paralysie radiale : elle relève la main et étend parfaitement les doigts, et peut tricoter, nous écrit sa mère, aussi bien qu'avant le traumatisme.

Au point de vue de son coude et de ses fonctions, excellent résultat.

Elle se sert de son bras cassé comme de l'autre, bien qu'il soit un peu moins gros et un peu moins fort. La flexion du coude est complète, et l'enfant touche aisément avec sa main l'épaule du même côté.

L'extension est limitée à 145° environ. Pronation et supination intactes.

Le bras a la même forme que l'autre, à part un peu de raccourcissement et un léger degré de cubitus varus. (Sur le bras droit, cubitus valgus normal.)

OBSERVATION XXV

(Malade du service de M. Bérard.)

S... Pierre, 8 ans, entré à St-Augustin le 3 novembre 1903. L'enfant a fait une chute sur le coude gauche, il y a quelques mois.

(Il aurait été immobilisé à ce moment dans une écharpe en flexion.)

Il se présente à l'hôpital, le coude légèrement fléchi, avec du cubitus valgus. L'extension est à peu près impossible : la flexion ne peut atteindre l'angle droit.

Les os de l'avant-bras sont déplacés en arrière. L'olécrane est remonté d'un centimètre environ.

A la radiographie, on a l'image d'une fracture du condyle externe avec déplacement du fragment et du squelette antibrachial en arrière.

4 novembre. — On pratique l'hémi-résection humérale du coude et on immobilise en flexion.

26 novembre. — Plaie à peu près cicatrisée. La tendance au cubitus valgus persiste. Les mouvements d'extension et de flexion sont encore douloureux et limités. La pronation et la supination sont parfaites.

Mouvements anormaux de latéralité assez considérables.

14 septembre 1904. — Le résultat fonctionnel est assez bon, bien que l'extension ne puisse dépasser 145° environ et que la flexion dépasse à peine 75°.

L'enfant porte facilement avec sa main gauche, un verre à sa bouche ; il peut parfaitement avec elle boutonner son col de chemise, mais il ne peut que difficilement toucher son épaule du même côté.

La force musculaire est bien conservée et l'enfant est aussi fort de son bras opéré que de l'autre.

Il porte aisément un petit seau rempli d'eau, d'une dizaine de litres. Sa poignée de main est aussi forte à gauche qu'à droite ; il résiste aussi bien d'un côté que de l'autre.

Le résultat esthétique est au contraire moins satisfaisant :

Raccourcissement du membre très appréciable de 5 à 6 centimètres environ.

Cubitus varus très marqué : l'angle ouvert en dedans va jusqu'à 145° environ.

Cette déformation tient à ce fait que le squelette de l'avant-bras est déplacé en dedans et en arrière par rapport à l'extrémité inférieure de l'humérus qui fait saillie en avant et en dehors. L'olécrane et la tête radiale sont remontés en arrière et en dedans d'elle de 2 centimètres environ. Petits mouvements de latéralité.

OBSERVATION XXVI

(Malade de M. Bérard.)

C..., Henri, 4 ans, entre salle Saint-Augustin le 16 novembre 1902.

Traumatisme du coude droit datant de fin septembre 1902, soigné par un rebouteur qui immobilisa le membre avec des bandes de toile.

A l'entrée, l'enfant tient son avant-bras fléchi à 90° et en pronation. Le diamètre transversal du coude est agrandi. Sur son côté externe, on sent une saillie osseuse très pro-

noncée, formée par l'épicondyle déjeté en dehors. Cette saillie semble se prolonger, en arrière, par une crête osseuse qui va jusqu'au bec de l'olécrane. L'épitrochlée est bien à sa place, mais le sillon épitrochléo olécranien a disparu. La fossette olécranienne semble comblée à sa partie supérieure par une cale osseuse.

Les mouvements spontanés de flexion se font assez bien, mais l'extension est impossible et s'arrête à 10° environ. La pronation et la supination sont normales.

20 novembre 1902. — Hémi-résection humérale du coude par M. Albertin.

12 février 1903. — A la suite de la première opération, l'enfant conserve une limitation considérable des mouvements du coude. La flexion surtout est tellement gênée qu'il ne peut porter la main à sa bouche.

On se résout à une nouvelle intervention pour supprimer l'obstacle à la flexion. Cet obstacle est constitué par du tissu osseux de formation périostique qui dépend de l'épiphyse humérale inférieure et qui pointe en avant au-dessous du tendon du brachial antérieur.

On essaie d'arriver sur cette saillie osseuse par la voie antérieure. Mais l'on se rend compte qu'il est difficile de l'atteindre ainsi et l'on revient aux anciennes incisions. On aborde alors l'épiphyse humérale par son côté externe. On en abrase au davier gouge environ 1 centimètre, puis on réussit à luxer l'humérus. On le resèque alors 1 cent. 1/2 environ de son épiphyse inférieure.

Au davier gouge on creuse une encoche pour reproduire une ébauche de trochlée.

Il reste encore des masses périostiques résistantes sur le côté antéro-interne de l'humérus, mais comme elles ne gênent nullement la flexion, on les laisse en place.

Pansement. Drain. Plâtre en flexion.

30 septembre 1904. — Enfant est revu avec état satisfaisant.

La flexion dépasse spontanément l'angle droit d'une

dizaine de degrés. L'extension est presque complète. La pronation et la supination sont parfaites, sauf une légère limitation de la supination extrême.

Aucune parésie ni paralysie. L'enfant se sert bien de son bras pour tous les usages usuels.

Au point de vue esthétique : raccourcissement du bras de 1 centimètre environ.

Saillie de l'extrémité inférieure de l'humérus en avant et en dehors.

Léger cubitus varus.

OBSERVATION XXVII

(Malade de M. Bérard.)

Fracture du condyle externe et peut-être de l'épitrôchlée. — Consolidation vicieuse. — Ankylose à 160° environ. — Hémirésection humérale.

R... Jean, 12 ans, entré à Saint-Augustin en août 1903.

A son entrée, coude étendu à 160° environ, fixé dans cette attitude. A peu près pas de mouvements de flexion et d'extension.

Chute, il y a un mois, sur le coude gauche. Soigné par un rhabilleur.

Etant donné l'ankylose à angle obtus, M. Bérard pratique une hémirésection humérale, par deux incisions latérales, l'une externe, l'autre interne.

La radiographie, faite avant l'intervention, semble indiquer une fracture oblique du condyle externe et peut-être d'une partie de la trochlée, avec bascule du fragment, telle que la cavité coronoïde a basculé en avant et en haut et que le fragment supérieur fait une légère saillie en arrière.

Au sommet de l'olécrane, on voit une petite tache grosse comme une lentille, qui paraît être un fragment osseux détaché de l'épiphyse humérale, peut-être l'épitrôchlée basculé en bas et en arrière du côté de l'interligne.

24 septembre 1904. — Un ans après la résection de l'extrémité inférieure de l'humérus :

L'extension = 145° environ, la flexion 70°. Supination et pronation parfaites.

Dans l'extension maximum, on se rend compte d'un cubitus varus assez marqué, de 150° environ.

L'épicondyle est abaissé, par rapport à l'épitrachée, d'un centimètre et demi.

Au-dessous de l'épicondyle, on sent nettement rouler la tête du radius superficiellement située.

L'olécrane, saillant en arrière, est élargi et déplacé en dedans.

L'épitrachée est difficilement sentie par suite du déplacement de l'olécrane en dedans.

Raccourcissement du bras de quatre centimètres environ.

Force musculaire bien conservée.

Pas d'atrophie notable. L'enfant se sert bien de son bras.

ORSEVATION XXVIII

(Malade de M. Bérard.)

Fracture du condyle. — Deux mois après fracture, ankylose en extension presque complète. — Troubles de la sensibilité du côté du radial et du médian. — Rétraction des muscles fléchisseurs. Hémi-résection humérale.

G... Fortuné, 7 ans.

Chute sur le coude droit, le 3 décembre 1902. Arrive à l'hôpital deux mois après sa fracture. Ankylose du coude droit en extension presque complète, avec rétraction caractéristique des fléchisseurs. A été immobilisé en extension dans un appareil trop serré.

La recherche des réactions nerveuses montrait une atténuation assez nette de la sensibilité et des réactions motrices dans le domaine du radial et du médian.

Autant pour dégager les nerfs que pour combattre l'anky-

lose et la contracture rétraction des fléchisseurs, on décide l'hémi-résection supérieure, au cours de laquelle on examine et on libère le radial et le médian sur une certaine étendue. Ces deux nerfs, d'ailleurs, semblent peu altérés. Au cours de l'intervention, après avoir dégagé les muscles épitrochléens de leur insertion à l'humérus, on mobilise les doigts et il semble qu'on ait une diminution notable de la contraction des fléchisseurs.

L'enfant, immobilisé en flexion pendant quatre ou cinq jours, est soumis ensuite à une mobilisation régulière et progressive. On obtient ainsi un retour assez considérable des mouvements dans le coude droit, mais peu de changements du côté de sa contracture.

7 octobre 1904. — L'enfant se sert bien de son bras pour écrire, pour manger, et, d'une façon générale, pour tous les besoins journaliers de la vie. Il le plie complètement, touche sans difficulté son épaule droite avec sa main homonyme.

L'extension n'est pas tout à fait complète, s'arrête à 170° environ. Les mouvements de pronation et de supination se font d'une façon parfaite.

Le bras droit est un peu moins gros que l'autre, sans grande différence cependant. Il existe un raccourcissement assez appréciable du bras.

Le résultat esthétique est très satisfaisant : l'avant-bras se continue à peu près directement avec le bras, sans déviation.

La contracture des fléchisseurs persiste : le malade ne peut étendre complètement les doigts qu'en fléchissant assez fortement le poignet. La gêne fonctionnelle qui en résulte est d'ailleurs minime.

Cette observation, très intéressante, montre que l'hémi-résection humérale, n'a donné aucun résultat au point de vue de la contracture des fléchisseurs. Le résultat, au contraire, a été très satisfaisant au point de vue du fonctionnement du coude.

B. *Résection totale du coude.*

OBSERVATION XXIX

(Malade de M. Nové-Josserand.)

P..., Victor, 14 ans, entré salle Saint-Pierre, le 19 septembre 1902.

Accident datant de quatre semaines.

L'enfant se présente avec le coude gauche tuméfié; une large plaie infectée située sur la face externe laisse voir le fragment inférieur de l'humérus recouvert de cartilage.

Le fragment supérieur a subi en dedans un déplacement considérable et est venu perforer les téguments.

22 septembre 1902. — Par la plaie interne légèrement agrandie, on résèque l'extrémité inférieure de l'humérus et on draine l'articulation.

Plâtre en flexion.

21 décembre 1902. — Les mouvements ont été négligés et il y a une ankylose complète à angle obtus (135°).

La suppuration n'est pas encore complètement tarie.

4 avril 1903. — L'avant-bras est en extension à environ 145° complètement ankylosé. Il y a une hyperostose assez considérable de l'humérus sur le bord interne du coude.

15 avril 1903. — Résection du coude. On commence à libérer l'extrémité inférieure de la diaphyse humérale que l'on sent saillante sous la peau sur le côté interne. Puis incision en baïonnette de la résection du coude. Libération successive des os : L'ankylose est complète. Pour la rompre et ouvrir l'articulation, il faut se servir du couteau ostéotome.

On pratique une résection totale. Hauteur du squelette enlevé = huit centimètres, dont la moitié pour le bras et autant pour l'avant-bras.

20 avril. — Premier pansement. La plaie va bien ; pas de température.

On fait exécuter quelques mouvements à l'avant-bras et l'on replace le membre dans un plâtre à angle droit.

1^{er} juin 1903. — La plaie est guérie. Le malade à tous ses mouvements. Mais le coude est peu solide et présente une certaine mobilité transversale due à ce que la reproduction de l'extrémité inférieure de l'humérus n'a pas donné lieu à la reproduction de malléoles latérales, comme dans les résections ordinaires du coude.

13 octobre 1904. — Nous recevons des nouvelles de l'enfant qui habite très loin de Lyon.

L'extension se fait complètement ; la flexion dépasse l'angle droit, mais reste incomplète : l'enfant n'arrive que difficilement à mettre sa main derrière sa tête ; il ne peut toucher avec sa main gauche son épaule du même côté. Les mouvements de pronation et de supination se font avec une certaine gêne.

Gros raccourcissement de dix centimètres, portant sur le bras et l'avant-bras.

Le bras opéré est beaucoup moins fort que l'autre : grosse atrophie musculaire, telle que la largeur du coude au niveau des saillies musculaires de l'avant-bras est de neuf centimètres à droite et six centimètres à gauche.

Les tracés des deux coudes, en extension, et l'avant-bras en supination complète, montrent que du côté opéré, la direction de l'avant-bras est bonne : pas de cubitus varus ; léger valgus à peu près normal.

OBSERVATION XXX

(Malade de M. Bérard.)

P... Antoine, 15 ans, entré à Saint-Augustin le 9 mai 1903.

L'accident remonte à un an et demi. L'enfant, renversé par une vache, fait une chute sur le coude.

A l'entrée, coude fixé en flexion à 95° environ : l'amplitude des mouvements ne dépasse pas 20° environ.

La pronation et la supination sont conservées : ces mouvements provoquent des craquements dans le coude.

Le coude est épaissi dans toutes ses dimensions : l'épaississement porte surtout sur la partie externe de l'épiphyse humérale inférieure. Au-dessous, on est frappé par une saillie anormale, qui semble correspondre à la tête du radius augmentée de volume.

13 mai. — Sous anesthésie on examine le malade : on constate que les mouvements de flexion et d'extension peuvent se faire un peu mieux. Mais étant donné le volume considérable de l'extrémité inférieure de l'humérus, M. Bérard décide une résection. La radiographie faite la veille, montre que l'articulation du coude, au lieu de présenter des extrémités osseuses à contours nets et indépendantes les unes des autres, présente au contraire des extrémités épaissies augmentées de volume soudées plus ou moins entre elles, à contours flous. La tête du radius est très augmentée de volume.

13 mai. — M. Bérard pratique une résection totale.

Incision postérieure en baïonnette. L'incision de la capsule laisse échapper quelques cuillerées d'un liquide séro-hématique et l'articulation ouverte montre des lésions assez étendues d'arthrite avec fongosités ayant l'aspect de lésions tuberculeuses au début. La cavité externe de l'épiphyse humérale, considérablement augmentée de volume, est très déformée. La tête radiale également.

28 mai. — Premier pansement. Le bras est dans une excellente position et la mobilité est très satisfaisante.

Revu le 16 novembre 1904.

Atrophie notable du bras droit et de l'avant-bras : 4 centimètres de différence entre la circonférence du bras et de l'avant-bras en faveur du côté gauche.

Les éminences thénar et hypothénar sont également très atrophiées.

Raccourcissement du bras de un centimètre environ (de la pointe de l'acromion à l'olécrane).

A la palpation, on perçoit les saillies de l'extrémité inférieure de l'humérus qui se sont reconstituées; on sent également celles de l'avant-bras.

Le coude est solide, sans mouvements de latéralité.

La flexion et l'extension sont malheureusement très limitées.

F = 65°, E = 95°. Il n'y a donc qu'un angle de 30° parcouru dans les mouvements.

La pronation et la supination sont heureusement intactes.

Ce bras, dans ces conditions, est très utilisable pour l'opéré qui s'occupe de travaux agricoles.

Il peut porter facilement un arrosoir plein d'eau; il peut se peigner, manger sans difficulté.

OBSERVATION XXX *bis*.

(Malade de M. Nové-Josserand.)

G..., 8 ans, entrée le 20 octobre 1902, à Sainte-Amélie.

Ancienne fracture du condyle externe du coude gauche, datant de 2 ans. Tumeur blanche du coude.

Réséction complète le 22 décembre 1902.

On trouve une hyperostose manifeste de toute la moitié externe de la portion inférieure de l'humérus.

Le condyle et l'épicondyle forment une masse volumineuse.

La partie interne du condyle et à peu près toute la trochlée sont détruites par le processus tuberculeux.

La synoviale est remplie de fongosités.

1^{er} octobre 1904. — L'enfant est guérie.

Elle ne souffre plus. Elle n'a plus de gonflement de son coude ni de fistule. Elle peut le plier complètement et toucher son épaule gauche avec sa main du même côté.

L'extension n'est pas tout à fait complète et s'arrête à 170° environ.

Pronation et supination parfaites. Raccourcissement du bras de 3 à 4 centimètres. Un peu d'atrophie musculaire. Déviation de l'avant-bras en valgus de 160° environ, avec saillie de l'olécrane en arrière et en dedans du coude

L'enfant se sert très bien de son bras.

II. — INTERVENTION POUR REMÉDIER AU CUBITUS VARUS.

OSTÉOTOMIE

OBSERVATION XXXI

(Service de M. Nové-Josserand.)

B... Jeanne, 9 ans, entrée à Sainte-Amélie le 5 juin 1901, pour une fracture du condyle externe. La fracture se consolide avec un cubitus varus.

Ostéotomie en septembre 1901 par M. Adenot. Redressement et immobilisation dans un plâtre en extension.

16 octobre 1904. — L'état fonctionnel est excellent : le coude gauche a tous ses mouvements.

Il persiste un cubitus varus de 170°, qui disparaît dès qu'on fléchit l'avant-bras. Pas de raccourcissement du bras.

A la palpation du coude, on sent la masse condylienne et épicondylienne augmentée de volume et abaissée par rapport à l'épitrôchlée. Au-dessus de l'épicondyle, on sent une sorte d'encoche qui correspond probablement à l'incision de l'ostéotomie, et au-dessus de l'encoche, une petite saillie osseuse.

Les os de l'avant-bras sont déplacés en arrière et en dedans. La gouttière épitrôchléo-olécraniennne est réduite à l'état de sillon qui regarde franchement en dedans. Le nerf cubital est très superficiel. Les moindres chocs donnent des fourmillements dans le petit doigt.

Il existe une laxité latérale assez prononcée de l'articulation du coude.

III. — Cals vicieux consécutifs à des fractures de l'épitrôchlée. — Limitation des mouvements articulaires. — Troubles du côté du cubital. — Intervention chirurgicale.

OBSERVATION XXXII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Fracture de l'épitrôchlée. — Impossibilité presque absolue des mouvements de flexion et d'extension. — Résection semi-articulaire humérale. — Résultat satisfaisant.

C...le-B..., Adeline, 7 ans, entrée le 15 janvier 1903, salle Sainte-Amélie.

Chute il y a quelques semaines sur le bras droit, d'une hauteur de 1 m. 50, suivie de douleurs, de gonflement et d'impotence fonctionnelle.

A l'entrée, le coude est en extension à environ 130°, et ne présente ni tuméfaction, ni déformation appréciable à la vue ou au toucher. La pronation et la supination se font à peu près normalement, mais les mouvements de flexion et d'extension sont à peu près nuls.

La radiographie ne donne rien. On essaie de combattre l'ankylose avec une écharpe de caoutchouc.

21 février 1903. — Au palper on sent au niveau de l'épitrôchlée que la saillie normale de cet os est remplacée par une sorte d'épaississement diffus.

La gouttière épitrôchléo-olécraniennne est comblée par une masse dure qui doit forcément englober le nerf. Il n'y a cependant aucun trouble dans le domaine de ce nerf.

La mobilisation du coude n'a fait aucun progrès.

La radiographie donne l'impression d'une légère augmentation de l'angle que l'avant-bras fait avec le bras, mais on ne voit pas de noyau épitrôchléen, ni aucune trace de fracture.

21 avril 1903. — Les mouvements du coude sont toujours très réduits et ne dépassent pas une amplitude de 10°.

M. Nové-Josserand décide alors une intervention chirurgicale.

Incision le long du nerf cubital qui est découvert et récliné : le nerf est étalé, entouré de tissu cicatriciel, mais ne paraît pas altéré.

On rugine la région épitrochléenne, on découvre la face interne de la trochlée, sans parvenir à trouver l'obstacle aux mouvements.

M. Nové-Josserand se décide alors à faire la *résection humérale* du coude.

Sur l'extrémité inférieure de l'humérus enlevé, on trouve la fossette olécranienne, comblée dans sa partie interne par un noyau osseux entouré de tissu fibreux.

Ce noyau est évidemment l'épitrochlée qui a basculé en arrière.

14 mai. — Un peu de fièvre et légère suppuration par les 2 orifices de drainage. L'extrémité inférieure de l'humérus se régénère vite : on sent déjà une apophyse assez volumineuse.

12 août 1903. — Suppuration rapidement tarie. On faisait régulièrement des mouvements de flexion et d'extension qu'on obtenait presque complets, mais la mère emmène son enfant, sous prétexte qu'on la faisait pleurer en mobilisant son coude.

12 septembre 1904. — Nous n'avons pu revoir l'enfant, mais la mère nous donne les renseignements suivants :

La flexion dépasse l'angle droit. L'extension semble atteindre 145° environ, La pronation et la supination sont complètes.

Il n'y a pas de déformation appréciable. Le bras droit est aussi fort que l'autre ; il n'y a pas d'atrophie musculaire. La malade s'en sert bien, porte des fardeaux aussi bien qu'avec le gauche. Elle écrit sans difficulté et peut se peigner sans trop de peine.

OBSERVATION XXXIII.

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Fracture de l'épitrachée. — Ankylose presque complète à 135° pour l'extension et la flexion. — Névrite cubitale. — Intervention. — Disparition des troubles nerveux. — Amélioration notable des fonctions du coude.

V..., 10 ans, entré le 9 janvier 1904, salle Saint-Pierre.

Chute sur le coude il y a 5 mois, le bras étant replié derrière le dos. Port d'une écharpe pendant 15 jours, puis immobilisation par un médecin de ville, dans une gouttière plâtrée, pendant près d'un mois, en flexion à angle droit.

Actuellement, le coude est à peu près immobilisé, l'avant-bras en extension à 135° et en pronation complète.

Il n'y a pas de déformation appréciable du coude.

Au palper on trouve l'olécrane à sa place et on ne sent rien de particulier du côté externe de l'humérus qu'un peu d'hyperostose. Du côté interne, on trouve vers l'épitrachée une saillie qui correspond évidemment à cette apophyse, mais dont la surface est un peu aplatie et irrégulière, et on trouve au-dessous de cette saillie, à un bon centimètre d'elle, une tumeur arrondie, lisse, qui paraît être l'épitrachée, fracturée et abaissée.

Les mouvements de flexion et d'extension sont réduits à une amplitude de 4 à 5°.

La pronation est complète. La supination réduite à peu près de moitié.

Troubles du côté du cubital. Légère griffe du petit doigt; atrophie légère de l'éminence hypothénar.

La radiographie n'apprend rien de précis, si ce n'est une légère hyperostose de l'extrémité inférieure de l'humérus. On distingue profondément une couche osseuse mal distincte qu'il est impossible d'isoler du crochet de l'olécrane.

22 janvier 1904. — Intervention.

Incision longitudinale sur le bord interne du cubitus. Le nerf cubital est reconnu et récliné en arrière. On découvre l'épitrôchlée. Cette région est entourée d'un périoste épaissi, présentant par place sur sa face interne, des lamelles d'ossification. On trouve le noyau épitrôchléen encore mobile au niveau de l'interligne articulaire, soudé en partie au cubitus, en partie à l'humérus par des adhérences serrées.

Ce fragment est réséqué, puis on essaye de faire exécuter des mouvements à l'articulation. On éprouve d'abord une résistance assez forte qui cède assez facilement et on obtient le rétablissement des mouvements presque complets.

On résèque la plus grande partie possible du périoste en voie d'ossification et on attire un petit lambeau musculaire au-dessous du nerf cubital pour empêcher son contact trop direct avec l'articulation. Plâtre en flexion à angle droit.

28 janvier. — 1^{er} pansement. Plaie cicatrisée par 1^{re} intention. Le coude est à peu près immobile.

14 septembre 1904. — Mouvements. La flexion atteint l'angle droit. L'extension s'arrête à 150° environ. La pronation et la supination sont parfaites.

Ces mouvements ne sont pas du tout douloureux. Pas de craquements, ni de crépitation. Pas de mouvements de latéralité.

La force musculaire est bien revenue. L'enfant est aussi fort de son bras cassé que de l'autre.

L'enfant arrive à porter sa main à sa bouche, mais il ne peut ni boutonner sa chemise, ni toucher avec sa main son épaule du même côté.

Les progrès dans les mouvements du coude ont été marqués surtout ces derniers mois.

Forme du membre :

Déformation du membre à peu près nulle. Cependant léger cubitus valgus de 170° environ. Du côté sain, l'avant-bras est à peu près dans le prolongement du bras.

À la palpation, on sent à la partie supérieure et interne

de l'avant-bras une masse osseuse, de la grosseur d'une petite noix, se continuant avec la région épitrochléenne de l'humérus. On ne sent pas la saillie épitrochléenne comme du côté sain. Cette masse osseuse semble être l'obstacle aux mouvements de flexion.

La gouttière épitrochléo-olécranienne a à peu près disparu.

Il n'existe plus aucune trace de lésions du cubital; les troubles nerveux ont disparu en quelques semaines après l'intervention.

OBSERVATION XXXIV

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Fracture de l'épitrochlée à droite. — Paralyse du cubital. — Intervention : guérison de la paralysie. Persistance d'une certaine limitation des mouvements.

M... Abel, 15 ans, entré salle Saint-Pierre, le 24 juin 1901.

Chute de sa hauteur sur la main en pronation forcée, le 30 novembre 1900.

Traitement employé : mobilisation précoce et massage.

A l'entrée, mouvements limités, extension à 150°, flexion à angle droit. Les mouvements provoquent des douleurs dans le territoire du cubital. La pronation et la supination ont la moitié de leur excursion normale. La fracture a porté sur l'épitrochlée, qui fortement abaissée, forme une grosse masse osseuse, lisse, comblant la gouttière épitrochléo-olécranienne. Le reste du coude paraît sain.

Troubles nerveux dans le domaine du cubital : griffe cubitale; atrophie de l'éminence hypothénar et des inter-osseux.

Paralyse complète de tous les muscles innervés par le cubital.

Anesthésie complète des doigts et du dos de la main jusqu'au tiers inférieur de l'avant-bras.

Les douleurs dans la sphère du cubital ont apparu dès les premiers jours de l'accident et ont duré une quinzaine de jours. Puis elles ont disparu et ont été remplacées par de l'anesthésie.

Les troubles moteurs et la griffe cubitale sont apparus environ deux mois après la fracture.

Intervention le 24 juin 1901.

Incision sur le trajet du cubital.

Le nerf, reconnu, est disséqué et libéré. Il est rouge et paraît vide sur une étendue de 2 à 3 centimètres : pas de rapports immédiats avec le cal.

La masse osseuse sous-jacente est dénudée au détachement et extraite. Elle paraît correspondre à un fragment osseux détaché, englobé dans des ossifications périostiques.

Une heure après l'intervention, le malade commence à sentir, au niveau de ses derniers doigts, mais il y a un retard appréciable de perception.

4 ou 5 jours après l'intervention, il commence à pouvoir étendre son petit doigt et son annulaire.

15 jours après, les mouvements étaient complètement revenus et les troubles de la sensibilité avaient disparu.

19. septembre 1904. — Plus de 3 ans après l'intervention.

Il ne reste absolument aucune trace de la paralysie, tant au point de vue moteur que sensitif.

Quant aux mouvements du coude, l'extension reste incomplète et limitée à 150° environ. La flexion atteint 45° et le malade peut, difficilement, il est vrai, atteindre avec sa main droite, son épaule homonyme.

Le bras est aussi gros et même plus fort que l'autre.

DEUXIÈME SÉRIE

FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMÉRUS N'AYANT PAS NÉCESSITÉ D'INTERVENTION CHIRURGICALE

I. — Fractures sus-condyliennes.

Les trente observations qui suivent ne représentent évidemment qu'un petit nombre des fractures qui ont passé ces trois dernières années, à la Charité de Lyon, et qui ont guéri sans intervention.

Nous nous sommes limités à celles dont les observations étaient à peu près complètes et précises dont nous avons pu vérifier, pour la plupart, l'état actuel.

OBSERVATION XXXV

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Fracture sus-condylienne, avec déformation immédiate en cubitus valgus. — Réduction sous anesthésie. — Plâtre à angle droit — Excellent résultat fonctionnel et esthétique.

S..., Jean-Jules, 7 ans, entré à St-Pierre le 17 septembre 1902, trois jours après l'accident.

Gonflement considérable du coude gauche, déviation de l'avant-bras en cubitus valgus de 150° environ.

Au palper sous anesthésie, on se rend compte aisément d'une fracture sus-condylienne, avec chevauchement du fragment diaphysaire en avant et en dedans au dessus de l'épitrochlée. En dehors dépression très marquée à un travers de doigt au dessus de l'épicondyle. Pas de troubles nerveux.

On fait la réduction très facilement sous anesthésie ; mais le déplacement a une grande tendance à se reproduire.

Plâtre en flexion à angle droit.

7 octobre 1904, deux ans après l'accident, excellent résultat. Les mouvements ont toute leur amplitude. La flexion est restée limitée pendant six à huit mois.

Pas de raccourcissement du bras, pas d'épaississement de l'extrémité inférieure de l'humérus appréciable, pas d'atrophie musculaire, pas de déviation de l'avant-bras.

La force musculaire est cependant un peu diminuée.

OBSERVATION XXXVI

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Fracture sus-condylienne consolidée parfaitement, sans troubles fonctionnels ni déformation.

V..., Yvonne, 3 ans, entrée à Ste-Amélie, le 25 août 1903. Fracture sus-condylienne droite.

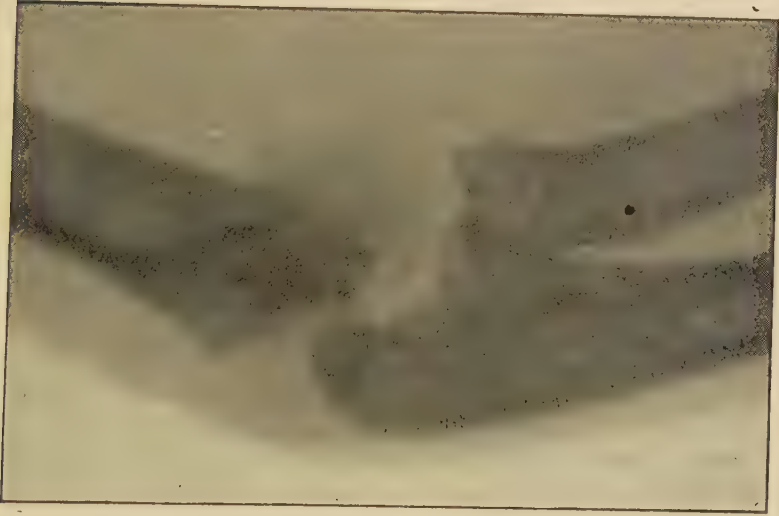
Réduction sous anesthésie : gouttière plâtrée à angle droit pendant dix jours.

A l'ablation du plâtre, la réduction se maintient. Les mouvements articulaires sont faibles. Il existe sur le côté interne de l'extrémité inférieure de l'humérus un épaississement notable.

Le médian semble intéressé dans ses filets qui se rendent aux fléchisseurs profonds. (Gêne des mouvements de flexion de l'index et du médius ; hypoesthésie de ces deux doigts, refroidissement.)

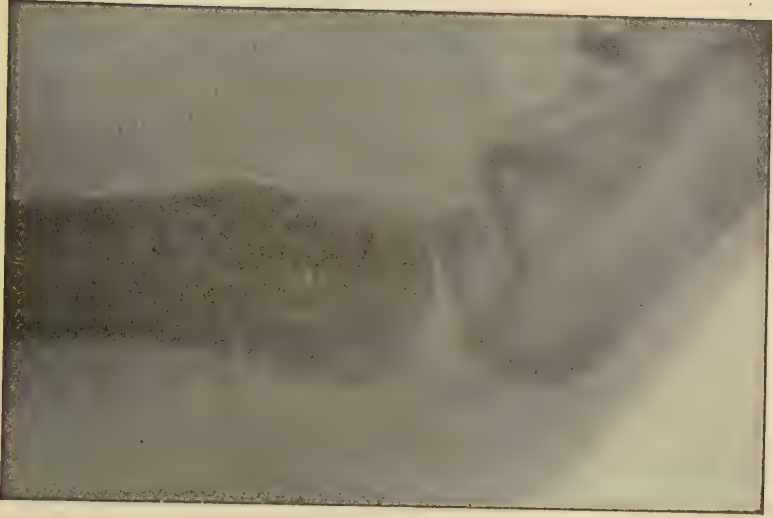
22 septembre 1904. Plus d'un an après le traumatisme. Excellent résultat fonctionnel et esthétique. La petite malade a ses mouvements articulaire au complet : la flexion est restée gênée cinq ou six mois après l'accident, ne dépassant pas 90°.

Très léger épaississement de l'humérus à sa partie interne ; mais pas de déformation visible du coude, pas de cubitus varus, ni valgus.



OBSERVATION XXVII

Radiographie faite 4 mois après l'accident



OBSERVATION XXXVIII

Radiographie fait 15 jours après l'accident. — Consolidation parfaite.

Les troubles du médian ont à peu près complètement disparu, au bout de 5-6 mois environ, sous l'influence de simples frictions à l'huile camphrée. Cependant l'enfant a encore une légère diminution de la force du fléchisseur de l'index, car à l'état de repos, l'index reste un peu plus étendu que les autres doigts ; ce qui tient évidemment à la prédominance de l'extenseur sur le fléchisseur.

OBSERVATION XXXVII

(Service de M. Bérard.)

Fracture sus-condylienne. — Excellent résultat fonctionnel et esthétique.

C... Etienne, 4 ans, entré le 3 juin 1904 à Saint-Augustin. Le 7 juin, l'enfant aurait reçu sur le bras droit, une pierre. A l'entrée, gonflement considérable de la région du coude. La radiographie montre une fracture sus-condylienne, avec projection en avant du fragment supérieur.

11 juin. — Sous anesthésie, on réduit la fracture, et on immobilise le coude en flexion à angle droit.

27 juin. — Ablation du plâtre. Le coude fonctionne assez bien.

10 octobre 1904. — Le résultat est parfait. Le coude a tous ses mouvements. Pas trace d'atrophie ; pas de déformation, ni de déviation de l'avant-bras. Pas de raccourcissement. L'enfant se sert de son bras aussi bien qu'avant sa fracture.

OBSERVATION XXXVIII

(Malade de M. Bérard.)

racture sus-condylienne sans gros déplacement. — Excellent résultat esthétique et fonctionnel.

J..., Michel, 7 ans. Entré le 9 mars 1903, salle Saint-Augustin.

Hier, chute sur le coude gauche. Fracture sus-condylienne sans grand déplacement. Ou réduit sous anesthésie et l'on immobilise en flexion forcée, pendant une dizaine de jours.

La radiographie faite à ce moment montre un résultat à peu près parfait: léger épaissement sus-condylien, sans saillie véritable du fragment supérieur. Un mois après, le malade avait recouvré à peu près tous ses mouvements.

Revu le 26 septembre 1904, dix-huit mois après son traumatisme: résultat absolument parfait, tant fonctionnel qu'esthétique. Il ne reste aucune trace de la fracture, aucune déformation aucune gêne. Le coude gauche est absolument semblable à celui de droite.

OBSERVATION XXXIX

(Malade de M. Bérard.)

Fracture sus-condylienne consolidée sans déformation. — Résultat fonctionnel satisfaisant un mois après la fracture.

G..., Gabriel, 6 ans et demi, entré le 28 septembre à Saint-Augustin.

Chute la veille. A l'entrée gros gonflement de tout le coude. Signes physiques de pseudo-luxation du coude en arrière. L'enfant tient le bras immobile en demi flexion.

Anesthésie au kélène et au Billroth. Réduction de la fracture. Immobilisation dans une attelle plâtrée à angle droit.

12 octobre. — Radiographie sous plâtre. Bonne réduction.

23 octobre 1904. — On enlève le plâtre qu'on a laissé vingt-cinq jours en place. Résultat satisfaisant. L'enfant a évidemment de la raideur de son coude, tenant à l'immobilisation, mais il fléchit cependant jusqu'à 90° et peut étendre jusqu'à 140°.

A peu près pas de déformation de la région: on a simplement un peu d'épaississement de l'extrémité inférieure de

l'humérus : il y a d'ailleurs encore un peu de gonflement des parties molles.

Pas de raccourcissement du bras. Pas de déviation de l'avant-bras ; aucune tendance au cubitus valgus ou varus.

OBSERVATION XL

(Service de M. Bérard.)

Fracture sus-condylienne consolidée en cubitus varus. — Résultat fonctionnel satisfaisant.

C..., 8 ans entré à Saint-Augustin, le 11 juillet 1904.

Chute sur le coude droit il y a un mois. Traité par immobilisation dans gouttière plâtrée.

A l'entrée, extension limitée à 130° ; flexion = à peine, 90. Pronation et supination à peu près normales.

La radiographie et la palpation du coude montrent la saillie du fragment diaphysaire en avant.

1^{er} octobre 1904. — Quatre mois après la fracture. L'extension est complète. La flexion dépasse un peu l'angle droit. Pas de gêne de la supination et de la flexion.

A la palpation on sent l'épaississement de l'extrémité inférieure de l'humérus, dû à la saillie du fragment diaphysaire en avant et à l'exubérance du cal périostique : c'est là la cause de la limitation de la flexion.

L'épicondyle est un peu abaissé par rapport à l'épitrochlée. Cubitus varus de 170° environ.

Pas de raccourcissement marqué. Pas de troubles nerveux.

OBSERVATION XLI

(Malade de M. Bérard.)

Fracture sus-condylienne consolidée en cubitus varus. — Bon résultat fonctionnel.

M..., Edmond, 10 ans, entré le 15 avril 1903, salle Saint-Augustin.

Chute il y a deux jours sur la paume de la main gauche. Impotence fonctionnelle presque complète.

Mouvements provoqués : extension, pronation et supination normales ; flexion arrive à peine à l'angle droit.

La radiographie montre une fracture sus-condylienne, avec déplacement en avant et en dehors du fragment supérieur.

16 avril 1903. — Anesthésie. Réduction ; immobilisation dans gouttière plâtrée en extension et supination, pendant six jours ; puis le 22 avril, immobilisation en flexion à angle droit pendant huit jours.

2 juillet 1903. — Extension, pronation et supination complètes. La flexion spontanée atteint presque l'angle droit. Cubitus varus assez marqué.

12 septembre 1904. — Un an et cinq mois après le traumatisme.

Bon résultat fonctionnel : extension, pronation et supination se font toujours normalement, mais la flexion a beaucoup gagné. Elle atteint 60° environ : l'enfant n'arrive pas encore à toucher, avec sa main gauche, l'épaule du même côté. Le bout des doigts en reste distant de huit à dix centimètres, mais il peut parfaitement, sans difficulté, boutonner son col de chemise avec sa main gauche.

Le résultat esthétique est moins bon.

Le cubitus varus persiste : angle ouvert en dedans de 165° environ. Cette déformation ennuie beaucoup la mère de l'enfant.

Léger épaissement de l'extrémité inférieure de l'humérus qui donne au pli du coude une surface convexe en avant.

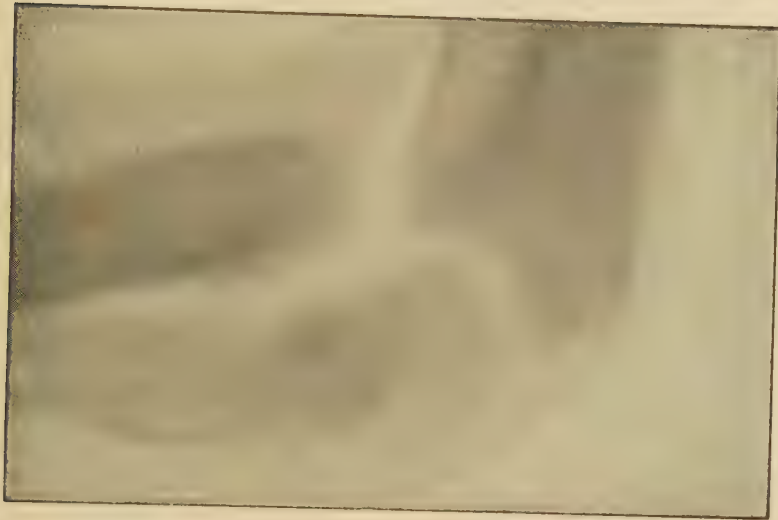
La force musculaire est bien conservée. L'enfant est aussi fort de ce bras que de l'autre ; son bras est très solide ; il fait de la gymnastique, du trapèze, marche sur les mains.

Pas d'atrophie musculaire.



OBSERVATION XLI

I. — Radiographie avant la réduction.



OBSERVATION XLI

II. — — Radiographie faite 4 mois après l'accident.



OBSERVATION XLI

III. — Radiographie faite 5 mois après la fracture.

OBSERVATION XLII

(Service de M. Bérard.)

Fracture sus-condylienne consolidée avec léger cubitus varus. —
Excellent résultat fonctionnel.

M..., Henri, 5 ans 1/2.

Vient à la consultation de M. le docteur Bérard le 1^{er} février 1904, pour un traumatisme du coude gauche datant de trois mois, immobilisé à angle droit, dans une simple écharpe pendant quinze jours.

La radiographie montre une fracture sus-condylienne. On sent en avant et au-dessus du pli du coude, une petite pointe osseuse qui correspond à la pointe du fragment diaphysaire.

Revu le 3 octobre 1904.

Tous les mouvements au complet. Celui de flexion est cependant un peu gêné dans son registre extrême : l'enfant arrive bien à toucher son épaule gauche avec le bout de ses doigts, mais avec une certaine gêne.

A la palpation, léger épaissement de l'extrémité inférieure de l'humérus, en dehors surtout, vers la région épicondylieenne, qui est plus saillante que du côté sain.

Pas de rétrécissement appréciable de la gouttière épitrochléo-olécranienne.

Cubitus varus de 175° environ : à droite léger cubitus valgus normal.

Pas d'atrophie musculaire. Force bien conservée.

OBSERVATION XLIII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Fracture sus-condylienne consolidée en cubitus varus. — Très bon résultat fonctionnel.

A..., Marie, 10 ans, entrée le 8 août 1901, à Sainte-Amélie.

Fracture transversale sus-condylienne à droite. Réduction sous anesthésie. Immobilisation en appareil plâtré en extension pendant quinze jours.

La fracture est consolidée au bout de ce temps, mais les mouvements ne sont pas très étendus et oscillent entre 100° et 170°.

Août 1904. — Trois ans après le traumatisme. Extension, pronation, supination parfaites. Flexion = 45°.

Pas d'atrophie musculaire; la malade est au contraire plus forte de son bras droit que de l'autre.

Légère saillie persistante du fragment diaphysaire au-dessus de l'épicondyle, avec épaissement à ce niveau.

Léger cubitus varus de 170° environ.

OBSERVATION XLIV

(M. Nové-Josserand.)

Fracture sus-condylienne consolidée en cubitus varus. — Revue trois ans après le traumatisme. — Excellent résultat fonctionnel.

N..., Louis, 6 ans 1/2, entré le 9 décembre 1901, salle Saint-Pierre.

Chute il y a huit jours sur le coude droit. Fracture sus-condylienne, avec saillie du fragment diaphysaire en avant. Cubitus varus de 165° environ.

Plâtre en flexion à 80° environ pendant vingt jours.

A la sortie du plâtre est resté pendant plus de six mois sans avoir de flexion dépassant l'angle droit.

Actuellement, octobre 1904, près de trois ans après son traumatisme, le coude a tous ses mouvements.

Pas d'atrophie musculaire : l'enfant est même plus fort de ce bras que de l'autre.

A la palpation, léger épaissement de l'extrémité inférieure de l'humérus, avec légère saillie en crosse de la région épicondylienne.

L'épicondyle est à un centimètre plus bas que l'épitrochlée.
Pas de rétrécissement de la gouttière épitrochlée olécraniennne.

Cubitus varus de 173° environ.

OBSERVATION XLV

(Malade de M. Bérard.)

Fracture sus-condylienne.

T..., Jean-François, 5 ans 1/2, entré à Saint-Augustin le 26 juin 1903.

Chute le jour même sur le coude gauche en descendant les escaliers. Gonflement considérable de la région. Pseudoluxation du bras en arrière. A la radiographie, fracture sus-condylienne typique.

Anesthésie : réduction de la fracture, plâtre en extension forcée et supination. On laisse ce plâtre neuf jours, on l'enlève, on mobilise le coude et l'on met un plâtre en flexion à 90° le 6 juillet.

Le 7, nouvelle radiographie, montrant la saillie du fragment supérieur en avant. Huit jours après, on enlève le deuxième plâtre, on mobilise le coude, et on met un troisième plâtre, en exagérant la flexion.

Le 30 juillet. — La flexion spontanée dépasse largement l'angle droit. L'extension va jusqu'à 130°.

Novembre 1904. — Il nous a été impossible de retrouver ce malade et de voir son état actuel.

OBSERVATION XLVI

(Service de M. Nové-Josserand.)

Fracture sus-condylienne consolidée en cubitus valgus. — Bon résultat fonctionnel.

B..., Marie-Louise, 10 ans, entrée le 10 août 1903, salle Sainte-Amélie.

Fracture sus-condylienne gauche avec arrachement de l'épitrôchlée.

Plâtre quinze jours en flexion à 90° et en supination.

Un mois après l'ablation du plâtre, les mouvements de flexion et d'extension n'ont guère qu'une amplitude de 10° à 15°.

22 septembre 1904. — Un an après l'accident : Flexion complète ; extension pas tout à fait complète, s'arrête à 170° environ, mais doit arriver rapidement avec de l'exercice à être complète.

Pronation et supination normales.

A l'inspection : léger cubitus valgus de 170° environ. (Le bras droit est à peu près rectiligne et n'a pas le cubitus valgus normal.)

A la palpation : Epaisissement notable de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Forte saillie de l'épitrôchlée en dedans. L'épicondyle est abaissé d'un centimètre par rapport à l'épitrôchlée.

Léger déplacement des os de l'avant-bras en dehors, avec élargissement de la gouttière épitrôchléo-olécranienne.

Raccourcissement du bras de trois centimètres environ.

Pas d'atrophie appréciable.

Force musculaire bien conservée.

OBSERVATION XLVII

(Service de M. Nové-Josserand.)

Fracture sus-condylienne avec déplacement du fragment inférieur en avant. (Type de flexion de Kocher.)

L... Guillaume, 10 ans, entré à Saint-Pierre le 11 septembre 1904.

Tombé d'une hauteur de deux mètres sur le coude gauche.

La radiographie montre une fracture sus-condylienne, avec déplacement en avant du fragment inférieur.

Réduction sous anesthésie.

Plâtre en flexion à 90°, pendant trois semaines.

15 octobre 1904. — Pas de déformation appréciable du coude. Pronation et supination complètes. Extension = 145°. Flexion dépasse 90°.

OBSERVATION XLVIII

(Service de M. Nové-Josserand.)

Fracture sus-condylienne, un peu haute, vicieusement consolidée en cubitus varus.

Sch... Joseph, 4 ans, chute il y a six mois sur le coude gauche. Traité par une simple écharpe.

Actuellement, gros cubitus varus. Saillie du fragment supérieur en dehors, au-dessus de l'épicondyle simulant une exostose. La peau à ce niveau est rouge et tendue. La flexion dépasse largement l'angle droit.

On pratique l'ablation de la saillie osseuse pour prévenir l'ulcération de la peau.

II. — Fractures du condyle externe.

OBSERVATION XLVIII bis

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Fracture oblique externe, avec léger déplacement du fragment condylien en bas et en avant. — Excellent résultat.

M... Léon, 4 ans 1/2, entré à Saint-Pierre, le 19 décembre 1903.

Chute sur le coude droit, il y a trois jours. Gonflement et ecchymose dans la partie externe du pli du coude. L'avant-bras est en extension complète et légèrement dévié du côté cubital.

Les mouvements de flexion provoqués peuvent se faire jus-

qu'au voisinage de 100°. Le mouvement de supination est limité et très douloureux.

Au palper, pas de renseignements précis, sauf point douloureux assez net au niveau de l'épicondyle et léger rétrécissement de la gouttière épitrochlée-olécranienne.

La radiographie indique fracture oblique externe, avec abaissement du fragment condylien en dehors et légère projection en avant.

On immobilise à angle droit, en gouttière plâtrée, en corrigeant le varus. Plâtre pendant 15 jours.

21 septembre 1904. — 9 mois après accident.

Excellent résultat fonctionnel et esthétique. Pas de déviation de l'avant-bras; pas d'atrophie musculaire. On a seulement un léger élargissement du pli du coude et la région épicondylienne un peu plus forte qu'à gauche.

Retour complet des mouvements, deux mois environ après le traumatisme.

OBSERVATION XLIX

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Fracture du condyle huméral.— Excellent résultat fonctionnel esthétique.

V..., 5 ans.

Chute de sa hauteur sur le coude.

Gonflement général de la région. Petite déformation consistant dans une saillie anormale de l'épitrochlée, en dedans, donnant l'impression d'un léger déplacement du fragment condylien en arrière.

Pas de douleur à la pression sur le condyle, mais crépitation.

La radiographie montre une fracture du condyle, ayant enlevé en même temps un petit fragment de la diaphyse en arrière : le fragment condylien est déplacé en arrière et un peu en haut.

Réduction sous anesthésie. Plâtre en flexion pendant quinze jours.

Trois mois après, retour de tous les mouvements. Restauration intégrale de la forme.

OBSERVATION L

(Malade de M. Bérard.)

Fracture du condyle externe. Bon résultat fonctionnel et esthétique.

C. . . , 8 ans, entré à Saint-Augustin le 8 septembre 1904.

Chute sur le coude droit.

La radiographie indique une fracture du condyle avec léger déplacement en arrière.

Réduction sous anesthésie. — Immobilisation à angle droit pendant 20 jours. A ce moment la consolidation paraît satisfaisante.

17 octobre 1904. — 40 jours après l'accident.

L'extension est à peu près complète.

La flexion = 45°. La pronation et la supination sont normales.

Pas de douleurs spontanées ni provoquées.

Pas de cal exubérant, pas de déformation, pas de déviation de l'avant-bras.

OBSERVATION LI

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Décollement du condyle avec petit déplacement. — Excellent résultat en haut et en dehors.

R. . . Elise, 3 ans, entrée le 8 juillet 1903 à Ste-Amélie.

Chute sur le coude gauche il y a 4 jours. Gonflement et ecchymose de la partie externe.

La portion épicondylienne est mobile, et l'on a la sensation d'un frottement rugueux pendant ces mouvements.

L'impotence fonctionnelle est à peu près nulle.

L'extension, la pronation sont complètes.

La flexion n'est douloureuse que quand elle dépasse beaucoup l'angle droit.

La supination est à peu près complète.

Elle paraît cependant provoquer une légère douleur et reproduit le bruit de frottement.

Plâtre en flexion à 90°.

12 septembre 1904. — Excellent résultat fonctionnel et esthétique. L'enfant est aussi fort de ce bras que de l'autre.

Il n'existe plus trace de l'accident.

OBSERVATION LII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Fracture du condyle externe, consolidée en cubitus varus. — Bon résultat fonctionnel.

F... Joseph, 7 ans, entré à Saint-Pierre, le 25 juillet 1904.

Chute il y a 6 jours de 1 mètre environ sur le coude gauche. Tuméfaction générale du coude. L'avant-bras est fléchi à 90°, en demi-pronation. L'olécrane paraît déplacé légèrement en arrière.

La radiographie montre une fracture condylienne, avec déplacement léger du fragment condylien en arrière et en haut, entraînant l'olécrane.

On réduit sous anesthésie et l'on met un plâtre en flexion.

Ablation du plâtre au bout de 15 jours.

Le 27 septembre 1904. — 2 mois après la fracture.

Extension, pronation, supination à peu près complètes. La flexion dépasse un peu l'angle droit.

Cubitus varus de 160° environ.

Epaississement de l'humérus au niveau du condyle externe: celui-ci paraît abaissé par rapport au côté sain.

Le cubitus est un peu déplacé en dedans et la gouttière épitrochléo-olécranienne est rétrécie.



OBSERVATION LI

Fracture du condyle externe. — Déplacement du fragment en haut et en dehors.



OBSERVATION XLVIII

Radiographie faite 6 mois après fracture.

OBSERVATION LIII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Décollement épiphysaire du condyle huméral. — Excellent résultat fonctionnel. — Léger cubitus varus.

B..., Antoinette, 3 ans, entrée le 14 janvier 1904.

Il y a deux jours, chute sur le coude.

Gonflement très prononcé de toute la région externe. Au palper, on sent un épaississement très marqué de l'humérus au niveau de la région externe.

La radiographie montre que l'extrémité inférieure de l'humérus paraît normale.

Le noyau condylien ne paraît pas déplacé.

Sous anesthésie, on arrive facilement à prendre le noyau condylien entre les doigts, à le mobiliser, avec production d'une crépitation rugueuse, tout à fait semblable à celle que donnent les décollements épiphysaires.

Bandage plâtré en extension et supination pendant quinze jours. Rien de noté à la sortie du bandage.

26 septembre 1904. — Excellent résultat fonctionnel : tous les mouvements. Pas d'atrophie musculaire.

Léger épaississement au palper de la région condylienne et épicondylienne de l'humérus.

Léger cubitus varus de 175° environ. L'enfant a retrouvé tous ses mouvements un à deux mois après sa sortie de l'hôpital.

OBSERVATION LIV

(Service de M. Bérard.)

Fracture du condyle externe. — Consolidation avec cubitus varus et déformation en crosse. — Etat fonctionnel satisfaisant.

P..., François, 13 ans, entré le 13 juin 1904, à Saint-Augustin.

A l'entrée, gros gonflement du coude droit. Pronation et supination se font bien, sans douleur appréciable.

La flexion est douloureuse, mais peut être poussée cependant au-delà de l'angle droit. L'extension est beaucoup plus douloureuse et ne peut être obtenue complète.

On peut saisir l'épicondyle entre les doigts et le mobiliser; on provoque ainsi de la crépitation.

La radiographie montre une fracture typique du condyle externe, avec déplacement en bas et en arrière du fragment condylien, ayant entraîné avec lui les os de l'avant-bras.

On immobilise dans un plâtre à 90° pendant quinze jours. L'enfant quitte à ce moment l'hôpital.

Revu le 12 octobre, quatre mois après son traumatisme.

La flexion ne dépasse pas l'angle droit. L'extension est limitée à 165° environ. La pronation et la supination sont normales.

Malgré une légère atrophie des muscles du bras, la force musculaire est à peu près conservée. L'enfant peut soulever de terre, avec son bras droit, un poids de vingt kilogrammes. Plus de douleurs pendant les mouvements.

Déformation assez considérable du coude : cubitus varus assez prononcé, de 165° environ. Crosse externe du coude, constituée par le fragment condylien hypertrophié entraîné en bas, en dehors et en arrière. Rétrécissement de la gouttière épitrochléo-olécraniennne.

Malgré ce résultat esthétique peu satisfaisant et la limitation des mouvements, l'enfant se sert bien de son bras et n'est pas gêné dans son travail.

OBSERVATION LV

Fracture oblique externe. — Excellent résultat fonctionnel au bout d'un an. — Léger cubitus varus.

G..., Gaston, 14 ans.

Il y a cinq ans, en avril 1914, l'enfant s'est fait une frac-



OBSERVATION LIV

Radiographie faite avant la réduction.

ture du coude droit, pour laquelle il a été soigné à la Charité dans le service de M. Vincent.

Il est resté huit jours dans une gouttière de treillis, en attendant que le gonflement ait diminué.

Puis quinze jours dans le plâtre en extension et supination ; puis huit jours dans le plâtre en flexion.

Actuellement, septembre 1904, l'enfant possède tous les mouvements de son coude droit dans leur plénitude. Il est resté plus d'un an, nous disent les parents, après sa fracture, ne pouvant fléchir son coude guère plus que l'angle droit.

Il paraît avoir eu une fracture du condyle externe : en effet, on trouve à son niveau un léger épaissement de l'humérus. De plus, léger cubitus varus, de 175° environ. Cette déformation en varus, était beaucoup plus marquée autrefois, nous disent les parents, et elle est allée en s'améliorant.

Le bras droit est plus long d'un centimètre environ que le bras gauche (mesuré du bord de l'acromion à l'interligne radio-huméral).

OBSERVATION LVI

(Service de M. Bérard.)

Fracture oblique externe. — Bon résultat fonctionnel. — Saillie de la région épicondylienne. — Cubitus valgus.

V..., Marcel, 7 ans et demi, entre à Saint-Augustin le 4 septembre 1904.

Il y a cinq semaines, chute de sa hauteur sur le coude droit. Immobilisé dans une écharpe en flexion.

Les parents amènent l'enfant à la Charité parce qu'ils trouvent que la fracture n'est pas très bien guérie.

A l'entrée. — La flexion est à peu près complète jusqu'à 30°. L'extension est limitée à 165° environ. La pronation et la supination sont parfaites : mouvements non douloureux.

A l'examen du coude on sent au niveau de la région

externe, une masse arrondie, du volume d'une noix, au niveau de l'épiphyse humérale. Cette masse est un peu remontée par rapport à l'épitrachée. Léger rétrécissement de la gouttière épitrachéo-olécraniennne.

Le bras pendant le long du corps, on a un cubitus valgus de 160° environ (à gauche, l'avant-bras se continue directement avec le bras, sans cubitus valgus normal).

La force musculaire est un peu plus faible à droite qu'à gauche. Légère atrophie musculaire.

La radiographie montre que l'on a affaire à un cal un peu volumineux d'une fracture oblique externe.

Étant donné que les fonctions du coude se font bien, et que l'enfant n'a absolument rien à gagner à une intervention, on le renvoie chez lui.

OBSERVATION LVII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Ancienne fracture oblique externe. — Consolidée en léger valgus. — Excellent résultat fonctionnel.

T... Gustave, 3 ans, entré le 28 juillet 1901.

Fracture oblique externe, avec déviation de l'avant-bras en varus du côté droit.

Le 29 juillet 1901, on réduit la fracture, sous anesthésie; on corrige la déviation, et on immobilise à 90°, dans une gouttière plâtrée. On laisse cette gouttière pendant près de 3 semaines; on l'enlève. A ce moment, on a encore de la crépitation dans les mouvements du coude; aussi au bout de quelques jours, on replace le membre en flexion dans un nouveau plâtre pendant 10 jours.

12 septembre 1904. — Plus de trois ans après la fracture.

Très bon résultat fonctionnel :

L'enfant a tous les mouvements de son coude droit. Il est aussi fort de ce côté que de l'autre.

Assez bon résultat esthétique : on a un léger cubitus valgus de 165° environ.

Le pli du coude paraît élargi : cela tient à la saillie du fragment condylien, que l'on sent nettement en dehors, remonté légèrement par rapport à l'épitrôchlée, formant en quelque sorte une véritable exostose à l'extrémité inférieure de l'humérus et que l'on arrive très bien à limiter en haut et en arrière.

Léger rétrécissement de la gouttière épitrôchléo-olécraniennne.

OBSERVATION LVIII

(Malade de M. Nové-Jôsserand.)

Décollement épiphysaire du condyle huméral. — Consolidé en cubitus varus. — Redressement sous anesthésie. — Reproduction du cubitus varus. — Bon état fonctionnel.

C... Lucien, 2 ans, entré à Sainte-Marguerite le 8 janvier 1903.

Chute il y a 2 mois sur le coude droit.

A l'entrée, le coude est fléchi à environ 150° et les mouvements de flexion ne sont possibles que dans une étendue de 15 à 20° environ.

La supination est à peu près complète. La pronation est réduite de moitié.

Gonflement marqué des parties molles péri-articulaires.

On applique bandage plâtré sous anesthésie à 100° environ pendant 3 semaines.

24 février 1903. — Le membre est à peu près désenflé. Hyperostose marquée de la région condylienne et épicondylienne. Cubitus varus évident. Rétrécissement de la gouttière épitrôchléo-olécraniennne.

L'extension n'est pas tout à fait complète. La flexion ne peut dépasser l'angle droit.

L'enfant a des stigmates nets de rachitisme.

26 février 1903. — Sous anesthésie, on fait le redressement forcé du cubitus varus. On l'obtient facilement. On se rend compte que même sous anesthésie, la flexion ne peut pas dépasser l'angle droit.

Gouttière plâtrée en extension et supination.

23 septembre 1904. — Enfant revu près de 2 ans après son traumatisme. Bon état fonctionnel : extension, pronation et supination complètes.

Flexion dépasse l'angle droit de 15 à 20° environ.

Résultat esthétique moins satisfaisant. La correction du cubitus varus ne s'est pas maintenue : angle huméro-cubital ouvert en dedans de 160° environ.

Légère laxité articulaire latérale.

Raccourcissement de l'humérus de 1 cent. 1/2 environ.

Épaississement et saillie de la région épicondylieune qui paraît un peu abaissée par rapport à l'épitrôchlée.

Retrécissement de la gouttière épitrôchléo-olécraniennè.

OBSERVATION LIX

(Due à l'obligeance de M. le professeur agrégé Patel.)

Cubitus varus d'origine traumatique. — Redressement forcé sous anesthésie.

C..., 4 ans 1/2, septembre 1903.

Il y a cinq mois et demi, chute sur le coude gauche. Immobilisation dans plâtre à angle droit par un médecin.

Actuellement, impotence fonctionnelle marquée : la flexion spontanée = 90° environ.

L'extension est incomplète.

Cubitus varus.

L'olécrane est très rapproché de l'épitrôchlée.

La tête du radius est accessible en arrière plus en dedans que normalement.

L'avant-bras, en un mot, semble subluxé en masse en dedans et un peu en arrière.

L'extrémité inférieure de l'humérus semble normale, non élargie. L'épicondyle et l'épitrachée sont en bonne position.

10 septembre 1903. — Par des manœuvres de force on corrige le cubitus varus. On immobilise en extension et en supination.

Septembre 1904. — La petite malade est revue par un élève de l'École du service de Santé, qui donne au docteur Patel les renseignements suivants :

Le résultat fonctionnel est excellent. Tous les mouvements sont possibles.

Mais la déformation en cubitus varus persiste.

III. — Fractures de l'épitrachée. — Guérison complète fonctionnelle et esthétique.

OBSERVATION LX

(Malade de M. Bérard.)

Fracture de l'épitrachée. — Excellent résultat esthétique et fonctionnel.

D..., Emile, 9 ans, entré le 27 mars 1903, à Saint-Augustin. Chute, il y a un mois, sur le coude gauche. Traité par une simple écharpe.

A l'entrée, légère atrophie musculaire.

Extension est incomplète.

La radiographie indique fracture de l'épitrachée, avec léger déplacement en bas.

29 septembre 1904. -- Il ne reste du traumatisme ancien aucune déformation de la région du coude, simplement une légère saillie au niveau de la lèvre interne de la trachée. Pas de cubitus varus ou valgus. Pas d'atrophie notable des muscles du bras ou de l'avant-bras.

Les mouvements du coude ont toute leur amplitude.

OBSERVATION LXI

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Fracture de l'épitrôchlée. — Résultat fonctionnel et esthétique parfait.

B..., Louis, 41 ans, entré le 26 janvier 1904 à Saint-Pierre.
Chute sur le coude droit il y a trois jours.

Tuméfaction générale du coude. Ecchymose à la partie interne. Pas de déviation de l'axe de l'avant-bras.

Au palper, au niveau de l'épitrôchlée, saillie moindre que normalement et plus irrégulière. Au-dessous, on sent un petit corps mobile, osseux, de la grosseur d'un pois. Peu de gêne des mouvements.

Gouttière et massage quotidien.

Septembre 1904. — Résultat fonctionnel et esthétique parfait. La fracture n'a laissé aucune trace.

OBSERVATION LXII

(Malade de M. Nové-Josserand.)

Fracture de l'épitrôchlée, avec luxation du coude en dehors et en arrière. — Excellent résultat.

M..., Louis, 40 ans, entré le 21 juin 1904, à Saint-Pierre.

Chute il y a trois jours sur le coude droit. Bras étendu à 140° en supination : impossibilité de la flexion.

Au palper, saillie de l'extrémité inférieure de l'humérus en avant et en dedans. On ne sent pas à ce niveau le relief normal de l'épitrôchlée et la palpation est douloureuse.

Olécrane un peu saillant en arrière.

En dehors et en arrière, la cupule radiale roule sous la peau.

Radiographie.



OBSERVATION LX

Fracture de l'épitrachée avec léger déplacement.



OBSERVATION LXII

Fracture de l'épitrachée déplacée en arrière. — Luxation du coude en arrière et en dehors.

Le 22 juin. — On réduit la luxation. Plâtre à 90°.

30 juin. — Ablation du plâtre. L'enfant a déjà quelques mouvements.

3 novembre. — Résultat fonctionnel et esthétique parfait. Il ne persiste qu'un peu d'épaississement de la région épitrochléenne. Pas de déviation du membre.

OBSERVATION LXIII

Fracture de l'épitrôchlée avec luxation du coude au dehors. — Réduction. — Plâtre en flexion. — Excellent résultat esthétique et fonctionnel.

F..., André, 11 ans, entré le 19 avril 1904, salle Saint-Pierre.

Chute hier sur la main gauche. Fracture de l'épitrôchlée avec luxation du coude en dehors.

Réduction facile. Gouttière plâtrée en flexion.

30 avril. — L'appareil est enlevé. L'enfant ne souffre pas. La flexion dépasse un peu l'angle droit.

L'extension est à peu près complète.

Le fragment épitrôchléen est encore mobile.

12 septembre 1904. — L'enfant est revu. Il a absolument tous ses mouvements.

Pas trace d'atrophie musculaire.

Pas de déformation, pas de déviation de l'avant-bras. La saillie épitrôchléenne se prolonge en bas et en avant plus que de l'autre côté.

CONCLUSIONS

I. Les formes graves des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus guérissent le plus souvent avec un cal vicieux et des troubles fonctionnels, ayant pour causes :

- a)* L'arthrite traumatique ;
- b)* Les difficultés de la réduction et de son maintien ;
- c)* Les ossifications exubérantes, dues à l'irritation périostique, qui augmentent le volume du cal, comblent les fossettes coronoidienne et olécraniennne, et forment des jetées osseuses péri-articulaires ;
- d)* Les déformations tardives, qui sont généralement attribuées à un trouble de croissance résultant de la lésion du cartilage conjugal de l'extrémité inférieure de l'humérus. Nous croyons que ces déformations tardives le sont seulement en apparence, qu'elles sont dues à une consolidation vicieuse dont le résultat se voit seulement lorsque le retour des mouvements permet de bien juger de la forme du membre, ou qu'elles résultent d'une inflexion se produisant peu après la guérison dans le cal encore mou ;

e) Les troubles nerveux, qui sont dus le plus souvent à la compression des nerfs par le cal et à leur adhérence au périoste épaissi, exceptionnellement à leur déchirure complète.

II. Dans les fractures *sus-condyliennes*, le cal vicieux est dû principalement au déplacement du fragment diaphysaire en bas et en avant, et il se manifeste surtout par la limitation de la flexion.

Le déplacement du fragment diaphysaire en dehors peut aussi occasionner une déformation du coude, avec déviation de l'avant-bras en cubitus varus.

Le médian et le radial peuvent être lésés.

III. Dans les fractures du condyle, le cal vicieux consiste dans un épaississement de la partie correspondante de l'humérus et dans le changement d'orientation des surfaces articulaires résultant du déplacement du condyle en haut et en dehors et parfois de sa rotation sur lui-même.

La limitation des mouvements porte sur la flexion et l'extension, à la fois, la pronation et la supination étant le plus souvent indemnes.

La déformation résulte de l'épaississement de la partie externe du coude, du déplacement du cubitus en dedans et de la déviation de l'avant-bras en cubitus varus, et exceptionnellement en cubitus valgus.

Les troubles nerveux sont rares.

IV. Dans les fractures de l'épitrôchlée, la consolidation vicieuse résulte surtout de ce que le fragment se déplace en bas et en arrière pour venir se souder contre le bord interne de la cavité sigmoïde, ou même pénétrer entre les surfaces articulaires. Il n'y a pas de déformation ; mais les mouvements d'extension et de flexion sont presque complètement supprimés.

Le cubital est souvent intéressé.

V. Les troubles fonctionnels résultant des cals vicieux du coude ont de la tendance à s'améliorer spontanément pendant environ 1 an. Les troubles nerveux peuvent disparaître spontanément mais le plus souvent ils nécessitent une intervention chirurgicale.

VI. Les interventions primitives pour réduire ou réséquer les fragments ne paraissent indiquées que dans des cas très exceptionnels.

Lorsqu'une intervention tardive est nécessaire, elle doit être faite assez longtemps après le traumatisme pour que toute l'amélioration spontanée dont le malade est susceptible, ait eu le temps de se produire, et pour laisser le périoste revenir à son état normal.

Pour obtenir le retour des mouvements on peut, dans les fractures sus-condyliennes, réséquer l'extrémité du fragment diaphysaire saillant en avant, et dans les fractures de l'épitrôchlée exciser le petit fragment osseux.

Souvent le résultat de ces opérations est compromis par la persistance ou le retour des ossifications périostiques.

La résection semi-articulaire humérale convient au plus grand nombre des cas. Ses résultats sont satisfaisants.

On peut corriger par l'ostéotomie le cubitus varus lorsqu'il résulte d'une fracture sus-condylienne.

Les paralysies persistantes indiquent de découvrir le nerf correspondant pour le libérer. Il ne faut pas réséquer le segment nerveux adhérent et en apparence dégénéré, qui se trouve au niveau de la lésion; l'on réservera la suture nerveuse aux cas rares, dans lesquels la section du nerf est complète.

Dans toutes les observations que nous avons pu recueillir, la libération ou la suture du nerf a été suivie du retour complet de la fonction au bout de 5 à 6 mois.

VU :

Le Président de la Thèse :

POLLOSSON.

VU :

Le Doyen,

LORTET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 29 novembre 1904.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

G. COMPAYRÉ.

